



III encontro
de
jovens
investigadores

11 a 13 de Novembro de 2015

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



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

Coordenação: Anabela Martins

Edição: Instituto Politécnico de Bragança · 2016
5300-253 Bragança · Portugal
Tel. (+351) 273 303 200 · Fax (+351) 273 325 405

Design: Serviços de Imagem do Instituto Politécnico de Bragança

ISBN: 978-972-745-208-8

Editor: Instituto Politécnico de Bragança · 2016

Disponível em: <http://hdl.handle.net/10198/10366>



Comissão Organizadora:

Anabela Martins (IPB)
Adília Fernandes (GIAPE)
Ana Pereira (GIAPE)
Cristina Mesquita (GIAPE)
Elsa Esteves (GIAPE)
Isabel Ferreira (GIAPE)
Paula Rodrigues (GIAPE)
Amílcar Teixeira (ESA)
Paulo Cortez (ESA)
Salette Esteves (EsACT)
Catarina Vasques (ESE)
Maria do Nascimento Mateus (ESE)
Carlos Pires Magalhães (ESSa)
Isabel Pinto (ESSa)
Olga Ferreira (ESTiG)
Paula Odete Fernandes (ESTiG)

Índice

Ciências Agrárias e Recursos Naturais

Evolução das características físico-químicas no processo de cura do presunto da raça Bísara	9
Barbosa, Nathália; Rodrigues, Sandra; Pereira, Etelvina; Teixeira, Alfredo	
Avaliação da degradação do solo antes e depois de um incêndio florestal	9
Costa, Rui; de Figueiredo, Tomás; Fonseca, Felícia	
Formação de ravinas: significância para a perda de solo por erosão hídrica	10
Franco, Rosário; Fonseca, Felícia; de Figueiredo, Tomás; Martins, Bruno	
Hidrólise de Curcumina microencapsulada	10
Martins, Valter; Valero, Margarita	
Qualidade de patés oriundos de carne de ovelha e cabra	11
Motta, Juliano; Pereira, Etelvina; Rodrigues, Sandra; Teixeira, Alfredo	
Potencial anti-angiogénico de iogurtes com extratos ricos em derivados de apigenina	11
Oliveira, Franciely S.; Ribeiro, Andreia; Calhelha, Ricardo C.; Junior, Bogdan D.; Barreiro, Filomena; Ferreira, Isabel C.F.R.	
Anti-inflammatory activity of mushrooms extracts, identified phenolic acids and their possible metabolites	12
OLUDEMI, TAOFIQ; Calhelha, Ricardo; Alves, Sandrina Heleno; Barros, Lillian; Martins, Anabela; Abreu, Rui; Queiroz, Maria João; Ferreira, Isabel	
Pedregosidade como indicador do estado de degradação física dos solos	13
Pires, Ana; Fonseca, Felícia; de Figueiredo, Tomás	
Caracterização nutricional de produtos alimentares com frutos de Vaccinum myrtillus L.....	13
Pires, Tânia; Dias, Maria Inês; Barros, Lillian; C.F.R. Ferreira, Isabel	

Composição fenólica e citotoxicidade de amostras de pão de abelha	14
Sobral, Filipa; Barros, Lillian; C. Calhelha, Ricardo; Tomás, Andreia; Dueñas, Montserrat; Santos-Buelga, Celestino; Vilas-Boas, Miguel; C.F.R. Ferreira, Isabel	
Beef quality evaluation system	14
Teixeira, Cátia; Cadavez, Vasco; Monteiro, Fernando	
Efeitos da variação da precipitação na comunidade zooplanctónica da albufeira do Azibo.....	15
Vieira, Danielle Machado; Oliveira, Alinne Gurjão; Geraldês, Ana Maria	

Ciências Empresariais e Direito

Impacto da adoção do Sistema de Normalização Contabilística - Entidades do Setor Não Lucrativo (SNC-ESNL) nas Santas Casas da Misericórdia portuguesas ...	17
Alegria, Maykol; Ribeiro, Nuno; Nogueira, Sónia	
Grau de Satisfação dos Estudantes da ESTiG em relação ao IPB.....	17
Carvalho da Costa, Sérgio Alexandre; Fernandes, Paula Odete	
Modelação da procura turística em Moçambique	18
Constantino, Hortêncio; Fernandes, Paula Odete; Teixeira, João Paulo	
A accountability e a informação financeira nos governos locais de São Tomé e Príncipe.....	18
D' Apresentação da Costa, Cislau; Nogueira, Sónia Paula da Silva; Ribeiro, Nuno Adriano Baptista	
Satisfação dos formandos que frequentaram as ações de formação do projeto Dinamizar	19
da Silva Coelho, Diana Sofia; Fernandes, Paula Odete	
Variantes para iluminação pública.....	19
Diz Salvador, Eduardo Augusto; Borges Fernandes, António	

Implicações da alteração na mensuração de certos ativos nos resultados reportados pelos bancos.....	20
Elias, Crisódio; Alves, Jorge	
Análise da Importância-Satisfação na gestão do museu Abade de Baçal de Bragança.....	20
Machado Afonso, Olívia; Fernandes, Paula Odete	
Gestão de tesouraria e políticas de financiamento a curto prazo nas PME	21
Marinho, Sónia; Monte, Ana	
Certificação de qualidade vs qualidade da informação financeira: estudo para empresas portuguesas	21
Martins, Ana; Vaz, Clara; Alves, Jorge	
O valor percebido da marca Banco BPI	22
Mota, Camila; Monte, Ana Paula	
Benefícios fiscais vs rendibilidade por setor de atividade no interior de Portugal.	22
Silva Gonçalves, Miguel Alexandre; Fernandes, Paula Odete	

Educação e Formação de Professores

Vidas interrompidas - um olhar sem muros.....	24
Cordeiro, Joana; Mateus, Maria do Nascimento	
Comunicação matemática: um estudo com alunos do 5.º ano	24
Costa, Elisabete; Pires, Manuel Vara	
Níveis de força ântero-posteriores nos membros inferiores em jovens futebolistas	25
Forte, Pedro; Morais, Jorge E; Barbosa, Tiago M; Reis, António	
A avaliação ao serviço da melhoria do ensino.....	25
Gonçalves, Paula; Martins, Cristina	
De que forma as atividades de expressão dramática podem ser utilizadas na EPE e no 1.º CEB como estratégia de aprendizagem?	26
Magalhães, Lúcia; Pinto Castanheira, Manuel Luís	
Plataforma intact- estudo de caso - em curso profissional.....	26
Martins, Luzia; Gonçalves, Vitor	
O manual escolar promove o envolvimento ativo do aluno no processo de aprendizagem?.....	27
Marvilha, Joana; Pires, Delmina	

A aprendizagem pela cooperação no desenvolvimento de competências sociais..	27
Martins, Cristiana Isabel Caseiro; Freire-Ribeiro, Ilda	
Perceções sobre o envelhecimento e prestação de cuidados na velhice	28
Ramos Alves, Tânia Eloisa; Mateus, Maria do Nascimento	

Saúde e Proteção Social

Modelação matemática do contágio da gripe pessoa a pessoa.....	30
Aguiar, Anabela; Alves, Paula; Balsa, Carlos; Almeida, João Paulo	
Impacto da fadiga em indivíduos com esclerose múltipla.....	30
Azevedo, Maria Teresa; Gomes, Maria José	
Perturbações adaptativas do jovem consumidor de álcool	31
Certo, Ana; Noné, Ana Rita; Galvão, Ana; Gomes, Maria José Almendra	
A eficácia da fibrinólise no doente com AVC: revisão sistemática da literatura	31
Delgado, Silvia Justino Ferreira; Barreira, Ilda Maria Morais; Esteves, Isabel Maria; Preto, Pedro Miguel Barreira; Teixeira, Cristina	
Álcool... uma realidade académica?.....	32
Galvão, Ana Maria; Costa Maria, Olívia; Neiva, Maria	
Reeducação funcional respiratória no doente cirúrgico	32
Gomes Barreira Rodrigues, Sandra Fátima; Fernandes Novo, Sandra Maria; Mendes, Eugénia; Gaspar, Luis	
Stress e bloco operatório: o que sentem os enfermeiros?	33
Gonçalves, Ana; Galvão, Ana	
Extratos de cogumelos silvestres potenciam a ação de antibióticos contra bactérias multi-resistentes.....	33
Lourenço, Inês; Alves, Maria José; Martins, Anabela; Pintado, Manuela	
Adesão terapêutica nos idosos do concelho de Macedo de Cavaleiros	34
Marcos, Alípio; Pires Magalhães, Carlos; Adília, Fernandes	
Modelação matemática para identificar o valor de T-Score.....	34
Monteiro, Diana; Pereira, Ana; Baptista, Maria; Fonseca, Elza	
Satisfação no trabalho em profissionais de enfermagem.....	35
Moura, Sandra; Brás, Manuel; Anes, Eugénia; Ferreira, Carina	
Gestão dos estilos de liderança e respetivo impacto na motivação dos profissionais do terceiro setor.....	35
Nascimento, Cristiana; Galvão, Ana	

Estudo da incidência da gripe em Portugal	36	Separation of nadolol stereoisomers by liquid chromatography using chiralpak IA stationary phase	42
do Nascimento Salvador, Filipa Daniela; Miranda Lopes, Loide Andreia; Balsa, Carlos; Nunes, Alcina		Arafah, Rami S.; Ribeiro, António E.; Pais, Luís S.	
BMI and physical activity in diabetic adolescents followed Hospital Barcelos.....	36	Sistema robótico autónomo para ambientes de terapia de iodo	43
Neto, Maria; Cunha, Helena; Pereira, Mariana; Pinto, Susana; Fernandes, António; Pereira, Ana		Andrade, Ana; Lima, José; Batista, Maria do Carmo; Leitão, Paulo	
O doente politraumatizado grave: resultados em saúde e independência funcional.....	37	Modelação matemática de epidemias	43
Novo, Sandra; Preto, Leonel; Rodrigues, Sandra		Araújo, Ana; Balsa, Carlos; Almeida, João	
Pesquisa de microrganismos em dispensadores de antissépticos, desinfetantes e detergentes num hospital.....	37	Análise experimental de tensões em blocos compósitos sob furação.....	44
Pereira, Ana; Soares, Isabel; Rosmaninho, Marina; Conde, Andreia; Alves, Maria; Ferreira, Isabel; Pimentel, Helena; Pombo, Graça		Azevedo, Lucas; Fernandes, Goreti; Fonseca, Elza; Ribeiro, João	
Qualidade físico-química e microbiológica das águas de piscina do distrito de bragança.....	38	Produção de biodiesel através de esterificação catalisada por líquidos iónicos	44
Pereira, João; Barros, Liliana; Soares, Ana; Nogueira, António; Afonso, Andrea; Pires, Bruno		Brito, Stefano; Neves, Verónica; Ribeiro, António; Brito, Paulo; Queiroz, Ana	
Riscos psicossociais: avaliação em colaboradores da ULS Nordeste	38	Estudo do comportamento biomecânico de aneurismas cerebrais	45
Ribas, Belandina; Fernandes, Adília; Antão, Celeste		Cardoso, Cátia; Fernandes, Carla S.; Ribeiro, João; Lima, Rui	
Rosa Ativo: programa de atividade física para doentes oncológicos.....	39	Estudo de sistema solar passivo com incorporação de PCM.....	45
Rocha, Diana; Bartolomeu, Raul; Monteiro, António		Cerdeira, Sónia; Macanjo, Débora; Luso, Eduarda; Gonçalves, Rafael; Minhoto, Manuel	
Influência da espiritualidade nas atitudes em fim de vida.....	39	Avaliação da atividade antimicrobiana do vinagre em amostras de alface	46
Rodrigues, Cristiana; Romão da Veiga Branco, Maria Augusta		Emídio, Andreia; Cancela, Lina; Ferreira, Olga; Teixeira, Cristina; Queiroz, Ana Maria	
Computational implementation of epidemic models.....	40	Otimização de um sistema fotovoltaico autónomo para um bebedouro	46
Ronco, Nicolas; Balsa, Carlos		Ferreira, Igor; Soares, Orlando; Lima, José	
Atividade Antimicrobiana do extrato bruto de Açai (Euterpe oleracea Mart.) em isolados clínicos	40	Análise termográfica no transporte de double backpack: estudo piloto.....	47
Soares, Rafaela; Baía, Lília; Santos, Cláudia; Alves, Maria José; Pimentel, Helena; Regis, William C.B.; Ferreira, Isabel C.F.R.		Ferreira, Marta; Vieira, Paula; Rocha, João	
Tecnologias		Avaliação biomecânica de prótese do joelho sob influência de carga.....	47
Avaliação das propriedades eletroquímicas de polímeros de enxofre através de voltametria cíclica.....	42	Fernandes, Inês; Fonseca, Elza;	
Almeida, Carlos; Dias, Rolando		Thermal analysis in the drilling of foam materials and ex-vivo bovine bones	48
		Fernandes, Maria Goreti; Fonseca, Elza; Natal, Renato	
		Sistema de medição e controlo de qualidade do ar interior	48
		Fernandes, Samuel; Igrejas, Getúlio; Feliciano, Manuel	
		Comparação da impressão molecular de cafeína e 5-fluoracilo em micropartículas de polímero.....	49
		Freitas, Ana Filipa; Dias, Rolando	
		Simulação de escoamento sanguíneo em biomodelos digitais de patologias vasculares humanas.....	49
		Geraldes, Rita; Queijo, Luís; Fernandes, Carla S.	

Estudo sobre a incorporação de PCM's em sistemas térmicos passivos.....	50	Prémios do Painel 1.....	58
Goçalves, Rafael; Minhoto, Manuel; Cerdeira, Sónia; Macanjo, Débora; Luso, Eduarda		1º lugar: <i>Avaliação da atividade antimicrobiana de óleos essenciais de Mentha spp</i>	
Purificação do biogás em sólidos porosos.....	50	Ana Sofia Martins Artilheiro, Joana S. Amaral	
Henrique, Adriano; Antônio Correia Silva, José; Gonçalves Lenzi, Giane		2º lugar: <i>Grau de satisfação dos estudantes da ESTIG em relação ao IPB</i>	
Análise experimental e numérica de quedas de pressão em canais estenosados...	51	Sérgio Alexandre Carvalho da Costa, Paula Odete Fernandes	
Lopes, Sara; Fernandes, Carla; Pereira, Ana; Pinho, Diana		3º lugar: <i>Análise de tensões em modelos biomecânicos osso-implante</i>	
Avaliação da atividade antimicrobiana de óleos essenciais de mentha spp.....	51	Cláudio Neves, Lucas Azevedo, Elza Fonseca	
Martins Artilheiro, Ana Sofia; S. Amaral, Joana		Prémios do Painel 2	58
Identificação de gado bovino através de imagens biométricas do focinho.....	52	1º lugar: <i>Adesão terapêutica nos idosos do concelho de Macedo de Cavaleiros</i>	
Monteiro, Marta; Cadavez, Vasco; Monteiro, Fernando		Alípio Marcos, Carlos Pires Magalhães, Adília Fernandes	
Controlador de luz e temperatura para a criação de canários	52	2º lugar: <i>Biomodelação matemática da temperatura do pé diabético</i>	
Moreira, Francisco; Teixeira, João		Cátia Santos, Cátia Macedo, Ana Isabel Pereira	
Análise de tensões em modelos biomecânicos osso-implante	53	3º lugar: <i>Interactive/automated method to count bacterial colonies</i>	
Neves, Cláudio; Azevedo, Lucas; Fonseca, Elza		João Ribeiro, Fernando Monteiro, Ramiro Martins	
Impressão molecular de 5-fluorouracilo em micro/nanopartículas de polímero com extensões funcionais.....	53		
Oliveira, Daniela; Dias, Rolando			
Utilização da casca da amêndoa na produção de biopolióis por oxipropilação	54		
Pinto, João; Fernandes, Isabel; Barreiro, Filomena			
Graphical simulator of mathematical algorithms	54		
Quintin, Kévin; Pereira, Maria João; Balsa, Carlos			
Síntese e caracterização de polímeros condutores com aplicações em células solares	55		
Ribeiro, Clementina; Dias, Rolando			
Interactive/automated method to count bacterial colonies	55		
Ribeiro, João; Monteiro, Fernando; Martins, Ramiro			
Biomodelação matemática da temperatura do pé diabético.....	56		
Santos, Cátia; Macedo, Cátia; Pereira, Ana Isabel,			
Efeito de sais na solubilidade da diglicina e N-acetilglicina em água.....	56		
Santos, Yoselyn; Ferreira, Olga; P. Pinho, Simão			
iOS application development to illustrate mathematical concepts and methods ..	57		
Sírac, Remi; Lopes, Rui Pedro; Balsa, Carlos			



Ciências Agrárias e Recursos Naturais

Evolução das características físico-químicas no processo de cura do presunto da raça Bísara

Barbosa¹, Nathália; Rodrigues², Sandra; Pereira³, Etelvina; Teixeira⁴, Alfredo

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

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

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

⁴teixeira@ipb.pt, CECAV, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Resumo

O principal objetivo deste trabalho foi estudar a evolução das características físico-químicas no processo de cura do presunto da raça Bísara. O estudo foi realizado a partir de 11 presuntos submetidos a dois tempos de cura (um ano e meio e dois anos). De cada presunto foram analisadas três amostras anatómicas distintas: zona anatómica A (gluteus médium e tensor da fáscia lata); zona anatómica B (rectus femoris) e por fim, zona anatómica C (constituída por três massas musculares composta pelos músculos semimembranoso, semitendinoso e bíceps femoris), para as seguintes características: humidade; atividade da água (aW); atributos da cor segundo o sistema CIELAB (L*, H* e C*); índices de oxidação (TBA's) e teor em cloretos. Os dados foram analisados utilizando o programa JMP Pro 12.1 da SAS. Os atributos da cor e os índices de oxidação são os parâmetros que apresentam significativamente maior variação entre as zonas anatómicas e os tempos de cura.

Palavras-chave: presunto; bísaro; caracterização físico-química; tempo de cura.

Avaliação da degradação do solo antes e depois de um incêndio florestal

Costa¹, Rui; de Figueiredo², Tomás; Fonseca³, Felícia

¹rui_costa1234@hotmail.com, ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

²tomasdefigueiredo@gmail.com, CIMO, ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

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

Resumo

O solo, e a sua degradação por diferentes processos, tem sido um problema persistentemente estudado refletindo a importância deste recurso natural e a preocupação com a sua preservação.

O presente trabalho pretende apresentar estimativas da perda de solo por erosão hídrica após um grande incêndio florestal. Tomou-se como área de estudo a freguesia da Ferradosa, Alfândega da Fé, distrito de Bragança, afetada pelo grande incêndio de Picões, em 2013, especificamente uma pequena bacia hidrográfica (34 ha). Foram avaliados no terreno, em 30 pontos de amostragem, declive, pedregosidade e cobertura vegetal, em superfície quadrada de 50 x 50 cm. Os dados recolhidos, bem como informação bibliográfica, foram utilizados ao aplicar a Equação Universal de Perda do Solo (USLE/EUPS) na avaliação cartográfica do risco de erosão na bacia. A informação foi incorporada e tratada em SIG, permitindo o modelo digital de terreno e as ferramentas da aplicação utilizada estimar o contributo do fator topográfico para aquela avaliação. Simulações com diferentes valores do fator coberto vegetal permitiram a obtenção de estimativas para os cenários antes e pós-incêndio.

Em face dos resultados, conclui-se que a maior perda de solo ocorre junto dos talvegues identificados cartograficamente, apesar de outras zonas da bacia também apresentarem elevado risco de erosão hídrica. A comparação das estimativas nos dois cenários simulados mostra quantitativamente o forte contributo dos grandes incêndios para a degradação dos solos.

Palavras-chave: incêndios florestais; erosão do solo; USLE (EUPS); Alfândega da Fé; Sistemas de Informação Geográfica (SIG).

Formação de ravinas: significância para a perda de solo por erosão hídrica

Franco¹, Rosário; Fonseca², Felícia; de Figueiredo³, Tomás; Martins⁴, Bruno

¹rosariofranco91@gmail.com, ESA, Instituto Politécnico de Bragança

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

³tomasdefigueiredo@gmail.com, CIMO, ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

⁴bmscmartins@gmail.com, Departamento de Geografia, Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, Portugal

Resumo

De um modo geral, a população reconhece a importância do solo para o planeta Terra, embora invariavelmente, essa percepção não se materialize em ações e comportamentos de promoção e preservação deste recurso. Aliás, 115 milhões de hectares, equivalentes a 12% do território europeu, estão em risco de serem perdidos por erosão hídrica. Com este trabalho pretende-se estudar e quantificar a perda de solo durante o processo de formação de ravinas, processo esse muito frequente sobretudo por efeito da erosão hídrica, e que contribui entre 10 a 94% para a perda do solo de uma área afetada. A perda de solo por ravinamento foi estudada na freguesia de Canedo, Ribeira da Pena, distrito de Vila Real. Na ravina em estudo, foram criadas secções onde se procedeu à avaliação da forma de cada secção e se realizaram medições da largura, comprimento e profundidade, para posterior cálculo da quantidade de solo perdido. Também foram colhidas amostras de solo para avaliação da densidade e da granulometria. Nos sedimentos das referidas amostras predominam as areias finas relativamente às grossas sendo os valores da fração limo-argila são bastante elevados. A perda de solo por ravinamento correspondeu a 98% da perda de solo total, equivalendo a 19 t ha⁻¹ de solo erodido.

Palavras-chave: erosão hídrica; ravinamento; ravina.

Hidrólise de Curcumina microencapsulada

Martins¹, Valter; Valero², Margarita

¹a16763@alunos.ipb.pt, Faculdade de Farmácia, Universidade de Salamanca, CIMO, ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

²mvalero@usal.es, Faculdade de Farmácia, Universidade de Salamanca, Espanha

Resumo

Realizamos o estudo da hidrólise do pigmento natural Curcumina presente na planta Curcuma Longa, é uma planta da família das Zingiberáceas, a parte oficial é a raiz triturada e seca, denominada “turmeric” ou “Açafrão da Índia”.

Procedemos a análise da hidrólise do pigmento em água e em soluções aquosas de surfactantes (Brometo de dioctadecildimetilamónio “DODAB”, Plurónico F127 “F127” e misturas de ambos) a diferentes valores de pH, através da realização de cinéticas de degradação do pigmento onde observamos a variação da concentração de Curcumina em função do tempo, recorrendo as técnicas analíticas Espectroscopia de Absorção e Titulações Potenciométricas. Os agregados de surfactantes micelares e vesiculares obtiveram-se através da solvatação em água no caso do DODAB com aumento da temperatura e no caso do F127 com diminuição da temperatura, as concentrações micelares críticas obtiveram-se recorrendo a técnica Titulação Potenciométrica de Condutividade Eléctrica.

Concluiu-se que a hidrólise depende do tipo de curcumina presente, podendo estar na forma molecular ou em três estados de forma ionizada, a curcumina demonstrou sofrer hidrólise em água com exceção de solução a pH 12 estando esta na forma completamente ionizada. A microencapsulação demonstrou ser efetiva na solubilização do pigmento em água e na proteção de hidrólise no intervalo de pH estudado.

Palavras-chave: hidrólise, solubilização, microencapsulação, espectroscopia de absorção, titulações potenciométricas.

Qualidade de patés oriundos de carne de ovelha e cabra

Motta¹, Juliano; Pereira², Etelvina; Rodrigues³, Sandra; Teixeira⁴, Alfredo

¹julianomotta-06@hotmail.com, Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

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

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

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

Resumo

A estratégia da obtenção de produtos cárneos diferenciados, particularmente provenientes de ovinos e caprinos é uma forma de valorização de animais fora das marcas de qualidade DOP e IGP, que normalmente apresentam fraca aceitabilidade pelos consumidores e em consequência baixo valores comerciais. Assim integrado no projecto BISOVICAP, este trabalho teve como objetivo principal investigar a qualidade de patés produzidos com carne de ovelha e carne de cabra, incorporando entre 10 e 20% de gordura de porco e entre 5 e 10% de azeite. Analisou-se a percentagem de proteína, gordura total e perfil de ácidos gordos. Não houve diferença significativa para nenhuma das variáveis analisadas entre os dois tipos de patés. Para um conteúdo de gordura total de 11% e de 25% de proteína, ambos os patés apresentaram conteúdos elevados de 18:1n9C (ácido oleico) e C18:2n6C (linoleico) 52% e 6 - 7%, respectivamente. Os ácidos gordos saturados maioritários são o C16:0 (palmítico) e o C18:0 (esteárico). Os resultados globais indicam que ambos patés são equilibrados na sua composição em ácidos gordos. Agradecimentos: “BISOVICAP - Processamento de carnes de suíno, ovino e caprino, para a produção de novos produtos. Presunto e paté.”, Financiado pelo FEDER através do Programa Operacional do Norte nos termos do SI&IDT projetos em Co-Promoção.

Palavras-chave: ácidos gordos; caprinos; gordura total; ovinos; proteína.

Potencial anti-angiogénico de iogurtes com extratos ricos em derivados de apigenina

Oliveira¹, Franciely S.; Ribeiro², Andreia; Calhella³, Ricardo C.; Junior⁴, Bogdan D.; Barreiro⁵, Filomena; Ferreira⁶, Isabel C.F.R.

¹Laboratório de Processos de Separação e Reação (LSRE), Laboratório Associado LSRE/LCM, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

²a23398@alunos.ipb.pt, Laboratório de Processos de Separação e Reação (LSRE), Laboratório Associado LSRE/LCM, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

³Centro de Investigação de Montanha (CIMO), ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

⁴Universidade Federal Tecnológica do Paraná, Brasil

⁵barreiro@ipb.pt, Laboratório de Processos de Separação e Reação (LSRE), Laboratório Associado LSRE/LCM, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

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

Resumo

Os metabolitos secundários das plantas têm sido alvo de diversos estudos para avaliação dos benefícios para a saúde humana. Mais concretamente, os compostos fenólicos apresentam elevado potencial de utilização na indústria alimentar, nomeadamente no desenvolvimento de alimentos funcionais. Entre estes, a apigenina tem sido associada a efeitos quimiopreventivos relacionados com o cancro. De facto, a quimioprevenção é um conceito atual e contempla a utilização de medicamentos, compostos biológicos ou nutrientes como estratégia de intervenção na prevenção do cancro.

Neste trabalho, preparou-se um extrato a partir de *Arenaria montana* L. utilizando etanol: água (80:20, v/v) como solvente de extração que, após caracterização por HPLC-DAD-ESI/MS mostrou ser rico em derivados de apigenina e possuir um elevado potencial anti-angiogénico demonstrado pela capacidade de inibição da fosforilação do VEGFR-2 (vascular endothelium growth factor receptor). Com o intuito de proteger o potencial bioativo do extrato recorreu-se à sua microencapsulação com alginato através da técnica atomização/coagulação. Posteriormente, utilizaram-se extratos hidroetanólicos, na sua forma livre e microencapsulada, para funcionalizar uma matriz alimentar-iogurte- com o intuito de desenvolver alimentos quimiopreventivos em relação ao processo da angiogénese.

Os iogurtes funcionalizados com extrato de *A. montana* (livre e encapsulado) mostraram um valor nutricional similar ao controlo (iogurte não enriquecido), mas um aumento da capacidade de inibição da fosforilação do VEGFR-2. Este efeito foi mais preservado ao longo do tempo nas amostras funcionalizadas com o extrato protegido. Em suma, este trabalho contribui para a valorização de plantas ricas em flavonoides, explorando o seu potencial anti-angiogénico pela interação com o VEGFR-2.

Palavras-chave: arenaria montana; apigenina, potencial anti-angiogénico; alimentos funcionais.

Anti-inflammatory activity of mushrooms extracts, identified phenolic acids and their possible metabolites

OLUDEMI¹, TAOFIQ; Calhelha², Ricardo; Alves³, Sandrina Heleno; Barros⁴, Lillian; Martins⁵, Anabela; Abreu⁶, Rui; Queiroz⁷, Maria João; Ferreira⁸, Isabel

¹Mesutforward@gmail.com, CIMO, ESA, Polytechnic Institute of Bragança, bGIP-USAL, Faculty of Pharmacy, University of Salamanca, Spain.

²calhelha@ipb.pt, CIMO, ESA, Polytechnic Institute of Bragança, Center of Chemistry, University of Minho, Portugal

³sandrinalves@hotmail.com, CIMO, ESA, Polytechnic Institute of Bragança, Center of Chemistry, University of Minho, Portugal

⁴lilian@ipb.pt, CIMO, ESA, Polytechnic Institute of Bragança, Portugal

⁵giape@ipb.pt, CIMO, ESA, Polytechnic Institute of Bragança, Portugal

⁶ruiabreu@ipb.pt, CIMO, ESA, Polytechnic Institute of Bragança, Portugal

⁷mjrprq@quimica.uminho.pt, Center of Chemistry, University of Minho, Portugal

⁸iferreira@ipb.pt, CIMO, ESA, Polytechnic Institute of Bragança, Portugal

Resumo

Mushrooms are rich sources of many bioactive compounds, such as phenolic acids, that play an important role in the organism, acting as antioxidants, antitumors, antimicrobials, immunomodulators, among others. However, their anti-inflammatory activity has not been deeply studied. In the present study, the ethanolic extracts of fourteen edible mushroom species were firstly characterized in terms of phenolic acids and related compounds by HPLC-PDA, followed by the study of the anti-inflammatory activity of those extracts and corresponding identified compounds, by using LPS (lipopolysaccharide) activated RAW 264.7 macrophages and measuring the inhibition in NO production. Furthermore, methylated and glucuronated derivatives of the identified compounds (p-hydroxybenzoic, p-coumaric and cinnamic acids) were synthesised and evaluated for the same bioactivity to understand the contribution of these compounds for the overall activity of the extracts, and to establish structure-activity relationships. *Pleurotus ostreatus*, *Macrolepiota procera*, *Boletus impolitus* and *Agaricus bisporus* revealed the strongest anti-inflammatory potential, presenting also the highest concentration in cinnamic acid, which was also the individual compound displaying the highest activity. The derivative compounds of p-coumaric acid revealed the strongest properties, especially the compound CoA-M1 (presenting an ester instead of the carboxylic group), that exhibited a very similar activity to the one showed by dexamethasone, used as anti-inflammatory standard. On the contrary, p-hydroxybenzoic acid derivatives revealed the lowest activity. Overall, the conjugation reactions change the chemical structure

of phenolic acids and may increase or decrease their activity; nevertheless, the glucuronated and methylated derivatives of the studied compounds are still displaying anti-inflammatory activity.

Palavras-chave: edible mushrooms; phenolic acids; synthesised derivatives; anti-inflammatory; HPLC-PDA.

Pedregosidade como indicador do estado de degradação física dos solos

Pires¹, Ana; Fonseca², Felícia; de Figueiredo³, Tomás

¹sofiarmartins_2@hotmail.com, ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

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

³tomasdefigueiredo@gmail.com, CIMO, ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Resumo

O solo é um recurso natural, não renovável à escala da vida humana, e por isso é muito importante a preservação deste recurso.

Os efeitos da pedregosidade superficial são notáveis em vários solos, tendo um papel importante na redução da erosão. Os solos mais representativos em Trás-os-Montes são os Leptosolos, principalmente em áreas de xistos de maiores declives, caracterizando-se por serem limitados em profundidade e terem um elevado teor de elementos grosseiros.

O principal objetivo deste trabalho é testar uma metodologia de avaliação do estado de degradação física dos solos, usando como indicador o teor de elementos grosseiros presente nos 20 cm superficiais do solo. Foram assim selecionadas duas áreas de amostragem: uma em condição assumida como climática (Serra da Nogueira, sob carvalhal), ou seja um local representativo de degradação nula do solo, e outra em áreas queimadas, onde a degradação do solo é severa (Aveleda, Parque Natural de Montesinho, sob mato ardido). Em 6 pontos aleatoriamente definidos em cada área, e numa superfície quadrada de 20 cm x 20 cm, foram colhidas amostras em diferentes camadas do solo, as quais se trataram em laboratório de forma a obter massa e volume dos elementos grosseiros, calculando-se o seu teor e densidade, bem como da densidade aparente do solo amostrado.

A análise dos resultados obtidos mostra que em casos de degradação severa o teor em elementos grosseiros à superfície é maior do que em condição não degradada, situação explicada pela remoção seletiva de elementos finos por erosão hídrica acelerada naquelas áreas.

Palavras-chave: pedregosidade; erosão hídrica; solos climáticos; solos degradados.

Caracterização nutricional de produtos alimentares com frutos de *Vaccinium myrtillus* L.

Pires¹, Tânia; Dias², Maria Inês; Barros³, Lillian; C.F.R. Ferreira⁴, Isabel

¹t.pires@live.com.pt, CIMO, ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

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

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

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

Resumo

A espécie *Vaccinium myrtillus* L. (Ericaceae) é muito conhecida pelos seus frutos pequenos e doces: os mirtilos. São consumidos em fresco, mas também utilizados em doces e compotas devido às suas propriedades digestivas e hipoglicémicas, e presença de vários compostos bioativos. Por estas razões, torna-se uma matriz muito apelativa para o desenvolvimento de novos produtos funcionais. No presente trabalho, três novos produtos à base de mirtilo, desenvolvidos pela empresa RBR Foods foram caracterizados nutricionalmente em termos de macronutrientes, composição em açúcares e ácidos gordos, e valor energético. Os produtos resultaram da mistura dos frutos com pétalas de rosa (P1), pétalas de calêndula (P2) e maçã e bagas de goji (P3). Como produto controlo utilizaram-se os próprios mirtilos. O perfil nutricional dos novos produtos foi similar ao controlo: hidratos de carbono como macronutrientes mais abundantes, seguidos de proteínas, cinzas e gordura total. Relativamente à composição em açúcares, foram identificados em todas as amostras frutose, glucose e sacarose. P1 e P2 não apresentaram diferenças significativas em comparação com a amostra controlo, no entanto, P3 apresentou menor concentração de açúcares. Relativamente à composição em ácidos gordos, todas as amostras estudadas apresentam maior teor de ácidos gordos polinsaturados (devido, principalmente, à contribuição dos ácidos linoleico e alfa-linolénico) do que ácidos gordos monoinsaturados e saturados. Este trabalho contribuiu para a caracterização nutricional de novos produtos à base de mirtilo e insere-se num projeto mais amplo que visa estudar em pormenor estes produtos, nomeadamente o seu potencial de utilização como alimentos funcionais.

Palavras-chave: *vaccinium myrtillus*; valor nutricional; açúcares; ácidos gordos; cromatografia.

Composição fenólica e citotoxicidade de amostras de pão de abelha

Sobral¹, Filipa; Barros², Lillian; C. Calhella³, Ricardo; Tomás⁴, Andreia; Dueñas⁵, Montserrat; Santos-Buelga⁶, Celestino; Vilas-Boas⁷, Miguel; C.F.R. Ferreira⁸, Isabel

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

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

³calhella@ipb.pt, CIMO, Centro de Química da Universidade do Minho, Portugal

⁴andreia-v-tomas@hotmail.com, CIMO, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

⁵mduenas@usal.es, GIP-USAL, Faculdade de Farmácia, Portugal

⁶csb@usal.es, GIP-USAL, Faculdade de Farmácia, Portugal

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

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

Resumo

O pão de abelha (PA) é uma mistura fermentada de pólen das plantas, mel e sáliva das abelhas. As abelhas obreiras usam o PA como alimento para as larvas e para que as abelhas jovens produzam geleia real. No presente trabalho, foram estudadas cinco amostras de PA recolhidas em colmeias de *Apis mellifera iberiensis* em diferentes apiários de Bragança, e uma amostra de PA comercial. Todas as amostras foram caracterizadas por HPLC-DAD-ESI/MS em termos de compostos fenólicos e testando-se a sua citotoxicidade em diferentes linhas celulares tumorais humanas (HeLa, MCF-7, HepG2 e NCI-H460), bem como numa cultura primária de células de fígado de porco não tumorais (PLP2). Os principais compostos fenólicos encontrados foram derivados de flavonoides, principalmente quercetina, canferol, miricetina, isoramnetina e herbacetina. No total, foram identificados trinta e dois compostos nas seis amostras de PA, apresentando as amostras PA1 e PA3 o teor mais elevado e uma maior diversidade de compostos identificados. No entanto, não foi possível estabelecer uma correlação entre os flavonoides presentes nas amostras estudadas e a sua baixa a moderada citotoxicidade. Pelo que percebemos da literatura, este é o primeiro trabalho de caracterização exaustiva dos flavonoides glucosilados em amostras de PA, contribuindo assim para a caracterização química deste produto apícola ainda pouco explorado.

Palavras-chave: pão de abelha; *apis mellifera iberiensis*; compostos fenólicos; citotoxicidade.

Beef quality evaluation system

Teixeira¹, Cátia; Cadavez², Vasco; Monteiro³, Fernando

¹katy_cool3@hotmail.com, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

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

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

Resumo

Applying computer vision in meat quality evaluation has been an active area of research in recent years. Accurate segmentation of beef-marbling images plays an important role in making the correct decision on beef-marbling score in an automatic beef quality grading system. The purpose of this study was to develop a new segmentation method to correctly separate the fat flecks from the muscle in the rib-eye region in a beef image. The key idea was to measure the percentage of marbling in the muscle to obtain a beef quality evaluation system.

Samples were obtained from carcasses in Terra Fria Carnes slaughter house. The materials included 83 cross sections in the standard location for measuring marbling.

The proposed framework used to design automatic all computer vision system for beef quality evaluation consists of five steps: Image acquisition: a digital image of the beef under test is taken; Pre-processing: the digital image is improved in order to enhance the details; Segmentation: the region of interest(LD muscle) is found and isolated from the background of the scene; Feature extraction/selection: significant features of the beef are extracted in order to isolate the muscle and the marbling and classification: the extracted features are measured automatically in order to evaluate its quality.

From the experimental results, it has been confirmed that the proposed system enables high quality grading of beef marbling, and robust region segmentation of the actual beef rib-eye image in to lean and fat regions.

Palavras-chave: computer vision system; beef quality; beef-marbling; percentage of marbling.

Efeitos da variação da precipitação na comunidade zooplanctónica da albufeira do Azibo

Vieira¹, Danielle Machado; Oliveira², Alinne Gurjão; Geraldes³, Ana Maria

¹daniellemachadovieira86@gmail.com, Universidade Federal da Paraíba, Brasil

²alinnegurjao@gmail.com, Universidade Federal da Paraíba, Brasil

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

Resumo

A presente investigação foi realizada na albufeira do Azibo com o propósito de avaliar os efeitos da variação da precipitação nos parâmetros ambientais (concentrações de fósforo total, de clorofila a, oxigénio dissolvido, condutividade e profundidade do disco de Secchi) e na comunidade zooplanctónica. As amostragens foram realizadas mensalmente, ao longo de 8 anos (2000-2002 e 2007-2011), num único ponto localizado numa das zonas mais profundas da albufeira.

A abundância de *Daphnia longispina* sofreu grandes variações durante o decurso deste estudo. *Diaphanosoma brachyurum* e *Ceriodaphnia pulchella* apresentaram sempre um forte padrão sazonal. Ambas as espécies são termófilas e só começam a ser detetadas a partir do início do verão quando a temperatura da água atinge os 15°C. *Copidodiaptomus numidicus* não apresenta qualquer padrão sazonal. Algumas das flutuações observadas nos parâmetros ambientais (condutividade, concentrações de fósforo total) são induzidas pelas variações na precipitação. Estas mudanças afetam a abundância do zooplâncton. As espécies mais afetadas são aquelas que não apresentam padrões sazonais (e.g. *Copidodiaptomus numidicus*) ou espécies que ocorrem essencialmente entre o inverno e o início do verão (e.g. *Daphnia longispina*). Variações na precipitação induzem alterações nos parâmetros ambientais, e consequentemente, na qualidade da água e na integridade ecológica das albufeiras, induzindo uma resposta da comunidade zooplanctónica. Assim, a monitorização desta comunidade é crucial para detetar precocemente sinais de degradação ambiental e para obter dados que permitam desenvolver medidas de gestão adequadas a esta albufeira.

Palavras-chave: precipitação; comunidade zooplanctónica; parâmetros ambientais; Albufeira do Azibo.



Ciências Empresariais e Direito

Impacto da adoção do Sistema de Normalização Contabilística - Entidades do Setor Não Lucrativo (SNC-ESNL) nas Santas Casas da Misericórdia portuguesas

Alegria¹, Maykol; Ribeiro², Nuno; Nogueira³, Sónia

¹maykolalexander89@hotmail.com, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

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

³sonia@ipb.pt, ESACT, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Resumo

O presente estudo tem como objetivo compreender qual foi o impacto da implementação do Sistema de Normalização Contabilística - Entidades do Setor Não Lucrativo nas demonstrações financeiras das Santas Casas da Misericórdia portuguesas, no ano de 2011. Mais especificamente, pretende-se avaliar os impactos da adoção do SNC-ESNL, nas diferentes rubricas das demonstrações financeiras, mais especificamente no balanço e demonstração de resultados, e em determinados rácios financeiros.

Também se estuda o grau de conservadorismo (índice de Gray), tentando perceber se na transição do Plano de Contas das Instituições Particulares de Solidariedade Social para o SNC-ESNL foram adotadas práticas contabilísticas mais ou menos conservadoras.

Para testar as hipóteses, e considerando que se trata de um estudo empírico quantitativo, utilizam-se os testes estatísticos Wilcoxon (Wilcoxon Signed Ranks Test) e Spearman.

Os resultados permitem-nos concluir que a adoção do Sistema de Normalização Contabilística - Entidades do Setor Não Lucrativo teve algum impacto nas diferentes rubricas das demonstrações financeiras (balanço e demonstração dos resultados), mais especificamente nas rubricas de diferimentos do passivo e total do passivo. No que concerne aos rácios financeiros, constata-se que se observou algum impacto na autonomia financeira e Return on Assets (ROA). Também se observa que na transição de normativo foram observadas práticas pouco conservadoras.

Palavras-chave: normalização contabilística; SNC-ESNL; Santas Casas da Misericórdia.

Grau de Satisfação dos Estudantes da ESTiG em relação ao IPB

Carvalho da Costa¹, Sérgio Alexandre; Fernandes², Paula Odete

¹sergiocosta510@gmail.com, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

²pof@ipb.pt, UNIAG; Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Resumo

O presente trabalho teve como principal objetivo analisar o grau de satisfação dos estudantes da Escola Superior de Tecnologia e Gestão (ESTiG) em relação ao Instituto Politécnico de Bragança (IPB). Foram disponibilizados dados tendo sido os mesmos recolhidos através de inquérito por questionário, junto dos estudantes que frequentavam cursos de Licenciatura e de Mestrado, na ESTiG, no 2.º semestre do ano letivo de 2012/2013. A amostra final foi de 220 estudantes num total de 1935 estudantes, tendo-se assumido um erro amostral final de 6,2% e um nível de significância de 5%. Para dar resposta ao objetivo do estudo o tratamento dos dados incidiu essencialmente numa análise descritiva exploratória e numa análise inferencial.

Dos resultados obtidos pôde concluir-se que o fator 'Minimizar os custos financeiros' é o que tem mais peso na escolha da instituição, sendo a zona Norte do país a mais representada. A maioria dos estudantes escolheu a instituição como primeira opção no momento da candidatura, encontravam-se bem informados aquando da sua candidatura e recomendariam o IPB a um amigo. Observou-se também que os estudantes que frequentam a ESTiG encontram-se globalmente satisfeitos com o IPB, pois corroborou-se a hipótese de investigação com a aplicação do teste estatístico t Student, pelo que se obteve um valor de teste de 17,374 (219 graus de liberdade) e valor de prova inferior a 0,001. Ainda, a variável com maior peso na Satisfação Global dos estudantes da ESTiG com o IPB foi 'Eu penso que fiz a escolha certa quando decidi matricular-me no IPB'.

Palavras-chave: ESTiG; IPB; estudantes; satisfação.

Modelação da procura turística em Moçambique

Constantino¹, Hortêncio; Fernandes², Paula Odete; Teixeira³, João Paulo

¹hcvaloi@gmail.com, Instituto Superior Politecnico de Gaza; Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

²pof@ipb.pt, UNIAG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

³joaopt@ipb.pt, UNIAG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Resumo

O presente estudo teve como objetivo principal realizar a modelação da procura turística para Moçambique. Para tal, utilizou-se como variável explicada a procura turística tendo esta série sido construída com dados mensais relacionados com o número de dormidas registadas nos estabelecimentos hoteleiros e similares, para o período de janeiro de 2004 a dezembro de 2013. De acordo com a teoria económica selecionou-se um conjunto de variáveis explicativas, ou seja, utilizou-se nomeadamente o Produto Interno Bruto per capita, Índice Harmonizado de Preços ao Consumidor e a Taxa de Câmbio. Para a construção dos modelos e das séries temporais entrou-se em linha de conta com os cinco países com maior quota no mercado turístico em Moçambique, ou seja, Moçambique, África do Sul, Portugal, Estados Unidos da América e Reino Unido. No presente estudo para a modelação da procura turística teve-se por base duas metodologias distintas, a Regressão Linear Múltipla e as Redes Neuronais Artificiais.

Através dos resultados empíricos obtidos, atendendo à análise descritiva, pode dizer-se que o número de dormidas é maioritariamente de estrangeiros, sendo a África do Sul o mercado emissor turístico mais importante. A maior parte dos turistas que visita Moçambique é por motivos ligados a lazer e férias. Ainda, com base nos indicadores Erro Percentual Absoluto Médio e coeficiente de correlação de Pearson, pôde observar-se que o modelo de Redes Neuronais Artificiais produziu uma qualidade de ajuste bastante satisfatória no que toca à modelação da série procura turística para Moçambique, quando comparado com o modelo de Regressão Linear Múltipla.

Palavras-chave: modelação; procura turística; Moçambique; regressão linear múltipla; redes neuronais artificiais.

A accountability e a informação financeira nos governos locais de São Tomé e Príncipe

D' Apresentação da Costa¹, Cislau; Nogueira², Sónia Paula da Silva; Ribeiro³, Nuno Adriano Baptista

¹cislaucost81@hotmail.com, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

²sonia@ipb.pt, ESACT, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

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

Resumo

Este estudo visa compreender a perceção de accountability, pelos políticos e responsáveis técnicos da área financeira, nos governos locais de São Tomé e Príncipe. Nos últimos anos têm emergido desenvolvimentos importantes ao nível da governação, nomeadamente no que concerne à mudança do contexto da tomada de decisão pública, onde os dirigentes se veem, agora, confrontados com maior responsabilização no que respeita à afetação dos recursos públicos. Para dar resposta às novas necessidades e considerando as alterações recentemente introduzidas no sistema de contabilidade pública dos governos locais de São Tomé e Príncipe, é oportuno estudar a prestação de contas produzida pelos mesmos, no sentido de entendermos o impacto desta no processo de accountability.

Para concretização do objetivo proposto utilizou-se, como instrumento de recolha de dados, um inquérito por questionário. Para a validação das hipóteses foram utilizados os testes estatísticos Mann-Whitney e Kruskal-Wallis.

Os principais resultados permitiram concluir que os respondentes associam mais o conceito de accountability à prestação de contas do que à transparência e responsabilidade. A perceção do conceito de accountability não difere entre políticos e responsáveis técnicos da área financeira. Constatou-se também que os políticos e responsáveis técnicos da área financeira apresentam opiniões homogéneas em relação às razões que promovem a accountability. Esta circunstância permitirá, de certa forma, concluir que existe alguma evolução em relação à implementação da accountability nos governos locais de São Tomé e Príncipe, dado que existe uma harmonia de pensamento em relação às razões que promovem a sua implementação. A informação preparada e divulgada para os diferentes utilizadores não diverge em função da dimensão do governo local.

Palavras-chave: accountability; informação financeira; Governos Locais.

Satisfação dos formandos que frequentaram as ações de formação do projeto Dinamizar

da Silva Coelho¹, Diana Sofia; Fernandes², Paula Odete

¹dianagcoelho@hotmail.com, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
²pof@ipb.pt, UNIAG; Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Resumo

O presente trabalho teve como principal objetivo analisar o grau de satisfação dos formandos que frequentaram as 18 Ações de Formação e cobriam diferentes áreas de conhecimento, no âmbito do projeto Dinamizar, promovidas pela Associação Comercial, Industrial e Serviços de Bragança (ACISB).

Para responder ao principal objetivo de estudo trataram-se 259 questionários e recorreu-se a uma análise descritiva exploratória e análise inferencial. As questões foram medidas através de uma escala de Likert de 4 pontos.

Através da análise descritiva exploratória conclui-se que os formandos estavam globalmente satisfeitos com as ações frequentadas. Todos os cursos obtiveram uma média superior a 2,5 pontos (referência teórica). Porém, os cursos que registaram a média mais elevada foram o de Comunicação Interna, Técnicas de empratamento e Primeiros Socorros. Pela análise inferencial e utilizando do teste de t-Student confirmou-se que os formandos se encontram globalmente satisfeitos com as ações de formação que frequentaram. Ainda, com a aplicação do teste coeficiente de correlação de Spearman verificou-se uma relação direta e positiva, estatisticamente significativa entre a avaliação da ação e a avaliação do desempenho dos formadores para o curso Gestão Estratégica ($r=0,886$; valor de prova $<0,001$), Técnicas de empratamento ($r=0,883$; valor de prova $=0,004$), Gestão Comercial e técnica de vendas ($r=0,849$; valor de prova $=0,04$) e Higiene e segurança alimentar ($r=0,842$; valor de prova $<0,001$).

Com base nos resultados obtidos os diretores da ACISB podem implementar melhorias nas situações onde os resultados, mesmo sendo satisfatórios, não apresentaram valores elevados.

Palavras-chave: tratamento de dados; questionários; projeto Dinamizar; Associação Comercial, Industrial e Serviços de Bragança.

Variantes para iluminação pública

Diz Salvador¹, Eduardo Augusto; Borges Fernandes², António

¹eduardodiz.salvador@gmail.com, EDP, Portugal

²antoniof@ipb.pt, UNIAG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Resumo

O trabalho tem como principal objetivo a análise da comparação dos gastos, entre duas variantes, para a substituição das luminárias, utilizadas na iluminação pública, em fim de vida, tendo como referência a cidade de Macedo de Cavaleiros.

As variantes estudadas consistem em manter a tecnologia atual lâmpadas de vapor de sódio ou, em alternativa, substituir todo o sistema por tecnologia LED - Light Emitting Diode. A comparação, entre as duas variantes é unicamente económica. Não se pretende elaborar qualquer comparação, com as características técnicas nem com a repartição de benefícios, entre autarquias e concessionários das redes de iluminação pública.

Para a escolha, da melhor opção, teve-se por base o critério CAL – Custo Atual Líquido uma vez que apenas foram comparados os gastos com as duas variantes.

Pelo critério utilizado verifica-se que a opção mais favorável, em termos económicos, é a tecnologia LED. Dado que foram estimadas duas variáveis, a variação da tarifa e o preço das luminárias, foi elaborada uma análise de sensibilidade. O resultado desta análise mostrou que existe sensibilidade aos parâmetros escolhidos. A análise de sensibilidade indica que a instalação de tecnologia LED torna-se ainda mais favorável com as variações das variáveis utilizadas na análise de sensibilidade. No entanto, ambas as variáveis não manifestaram muita sensibilidade na decisão final.

Palavras-chave: tecnologia LED; custo atual líquido; iluminação pública; análise de sensibilidade.

Implicações da alteração na mensuração de certos ativos nos resultados reportados pelos bancos

Elias¹, Crisodio; Alves², Jorge

¹neliasbanze@yahoo.com.br

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

Resumo

A mensuração de determinados ativos nos bancos conheceu uma série de alterações ao longo dos últimos anos. Concretamente, os instrumentos financeiros deixaram de ser mensurados ao Custo Histórico (CH) e passaram a ser mensurados ao Justo Valor (JV). A evolução das normas contabilísticas, no que concerne à valorização dos ativos dos bancos, não impediu recentes perturbações financeiras globalizadas. A sequência desses acontecimentos suscitou o principal objetivo deste estudo, no qual se pretendem identificar algumas das implicações resultantes da transição da mensuração de certos ativos do CH para o JV nos resultados reportados pelos bancos.

Com base numa amostra constituída por onze bancos portugueses e onze bancos nigerianos e cuja informação financeira se encontra disponível para períodos (2000 a 2013 para Portugal e 2007 a 2013 para a Nigéria) de aplicação do CH e do JV, estimaram-se os accruals discricionários, proxy da qualidade dos resultados, através de um modelo aplicado ao setor bancário. Os resultados revelam, utilizando um modelo de regressão logit, que a qualidade dos resultados reportados pelos bancos estudados melhorou com a transição do CH para o JV. Concluiu-se ainda, usando um modelo de regressão linear múltipla, que os accruals discricionários a partir da aplicação do JV podem ser explicados, em parte, pelas variações nos instrumentos financeiros disponíveis para venda e nas variações das provisões para créditos duvidosos.

Palavras-chave: custo histórico; justo valor; resultados; bancos; accruals discricionários.

Análise da Importância-Satisfação na gestão do museu Abade de Baçal de Bragança

Machado Afonso¹, Olívia; Fernandes², Paula Odete

¹oliviaafonso92@hotmail.com, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

²pof@ipb.pt, UNIAC; Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Resumo

Os museus têm vindo apresentar um grande atractivo turístico e consequentemente económico, pelo que se torna relevante conhecer a opinião dos visitantes que se deslocam aos mesmos.

Neste sentido tornou-se necessário identificar que serviços os visitantes que se deslocam ao Museu do Abade de Baçal de Bragança consideram mais importantes e qual o seu grau de satisfação. Para tal, aplicou-se a Matriz de Importância-Satisfação onde foram avaliados, na perspectiva do visitante, os fatores Condições Ambientais, Atributos de Entretenimento, Atributos de Educação e Condições de Funcionamento. Para fazer a avaliação de cada fator utilizou-se a escala de Likert de 5 pontos, onde os valores baixos eram desfavoráveis e os altos favoráveis. Os dados foram recolhidos através de um inquérito por questionários junto de uma amostra de 174 inquiridos que se deslocaram ao museu no período de março-agosto de 2015.

Com base nos resultados obtidos, com a aplicação da matriz Importância-Satisfação, foi possível determinar quais os fatores que os visitantes atribuíram uma maior importância sendo eles: Condições Ambientais e Condições de Funcionamento. Porém, verificou-se que existe um fator em que a direção do museu deve concentrar os seus esforços sendo necessário uma ação imediata e de melhoramento, uma vez que os visitantes manifestaram que o mesmo é muito importante mas encontram-se com uma baixa satisfação, sendo ele as Condições Ambientais. O fator Condições de Funcionamento posicionou-se no quadrante onde a direção deverá continuar a manter o bom trabalho que tem estado a desenvolver até ao momento.

Palavras-chave: turismo cultural; Museu Abade de Baçal; visitantes; Bragança.

Gestão de tesouraria e políticas de financiamento a curto prazo nas PME

Marinho¹, Sónia; Monte², Ana

¹sonia.g@sapo.pt, ESTIG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
²apmonte@ipb.pt, ESTIG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Resumo

Otimizar a gestão de uma empresa é obrigatório em tempos de crise. Onde ir buscar financiamento para manter a empresa em atividade? Esta é uma questão com que muitos gestores se deparam diariamente.

Com o presente estudo pretende-se, por um lado, dar a conhecer as diversas fontes de financiamento de curto prazo e políticas de gestão de tesouraria; por outro lado, analisar se se verificaram alterações após a crise financeira na prática empresarial usando uma amostra de empresas do distrito de Bragança em comparação com indicadores médios nacionais.

Tendo por base os inquéritos aplicados, observou-se ainda que as empresas do distrito de Bragança recorreram maioritariamente a financiamento bancário, em especial de médio e longo prazo, crédito de fornecedores e contas correntes caucionadas. No que respeita à tesouraria, as empresas reportaram que o prazo médio de recebimento se manteve ou aumentou ao passo que o prazo médio de pagamento se manteve. Porém, estas não recusaram encomendas por dificuldades no acesso ao crédito (apenas 14% considera o crédito mais caro e 29% mais restrito).

Existem indícios de que nas empresas nacionais, após a crise financeira de 2008, o crédito bancário deixou de ser a fonte de financiamento de curto prazo mais utilizada, contrariamente ao que acontece nas PME do distrito de Bragança. Tal poderá justificar-se, provavelmente, por alguma escassez de informação e formação sobre as fontes de financiamento existentes e quais as mais vantajosas para a empresa.

Palavras-chave: gestão de tesouraria; fundo de maneiio; liquidez; fontes de financiamento.

Certificação de qualidade vs qualidade da informação financeira: estudo para empresas portuguesas

Martins¹, Ana; Vaz², Clara; Alves³, Jorge

¹acrm1991@gmail.com, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
²clvaz@ipb.pt, INESC TEC, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
³jorge@ipb.pt, UNIAC/ OBEGEF, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Resumo

O presente estudo tem como objetivo analisar se as empresas que têm implementado um Sistema de Gestão da Qualidade, certificadas segundo a norma ISO 9001, apresentam também uma boa qualidade da informação financeira. Neste sentido, pretende-se testar a expectável relação positiva entre a certificação de qualidade de uma empresa e a qualidade da sua informação financeira. Para isso, identificaram-se as empresas que possuem certificação do Sistema de Gestão de Qualidade, segundo a norma ISO 9001, enquanto a qualidade da informação financeira foi aferida utilizando como proxy os accruals discricionários. A amostra é constituída por 35417 empresas portuguesas para o período compreendido entre 2008 e 2013, disponíveis na base de dados Sistema de Análise de Balanços Ibéricos. Utiliza-se um modelo logit para testar a relação pretendida, tendo como variável dependente a variável binária relativa à certificação de qualidade e como principal variável explicativa a qualidade da informação financeira. Com base nos resultados obtidos foi possível verificar a existência de uma relação positiva e estatisticamente significativa entre certificação de qualidade das empresas e a sua qualidade da informação financeira. Constatou-se ainda que as empresas que possuem certificação de qualidade são, na sua maioria, sociedades anónimas, com atividade importadora/exportadora e com sede na zona centro do país.

Palavras-chave: certificação de qualidade; qualidade da informação financeira; accruals discricionários.

O valor percebido da marca Banco BPI

Mota¹, Camila; Monte², Ana Paula

¹camila_coutinho_mota@hotmail.com, ESG-Instituto Politécnico Cávado Ave, Portugal

²apmonte@ipb.pt, UNIAG, colaboradora no NECE, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Resumo

O presente estudo tem como objetivo determinar o valor percebido da marca Banco BPI, na perspetiva do marketing. A pertinência do estudo emergiu pelo ênfase dado ao valor da marca no sucesso de uma instituição, pelo que se escolheu o Banco BPI por ser considerado um dos melhores, mais sólido e mais rentável dos bancos em Portugal e ter sido marca de confiança. A gestão da marca bancária é uma das preocupações da gestão de topo dos bancos, pois é crucial asseverar a lealdade dos clientes (indicador de rentabilidade). A conceção de valor da marca é uma boa estratégia para diferenciar um produto das marcas concorrentes. As dimensões mais importantes da marca são a notoriedade, a qualidade percebida, as associações à marca e a fidelidade.

Pretendeu-se testar um conjunto de hipóteses de investigação relacionadas com as várias dimensões que visam avaliar o valor percebido da marca. Para tal aplicou-se um inquérito por questionário aos clientes BPI, distribuindo-se 250 inquéritos no 1.º semestre de 2015. Os inquiridos manifestaram uma perceção positiva relativamente ao valor da marca e a cada uma das dimensões referidas. Mostraram-se, porém, mais positivos relativamente à notoriedade e menos na avaliação global da marca. Por último, ainda se averiguou que o valor da marca está positivamente correlacionado com todas as dimensões. Contudo, seria pertinente desenvolver um estudo para apurar o valor da marca, comparando o valor da marca nas perspetivas do cliente e financeira, recorrendo a modelos de avaliação baseados no valor económico, por comparação com um concorrente.

Palavras-chave: valor da marca; dimensões da marca; perceção e Banco BPI.

Benefícios fiscais vs rentabilidade por setor de atividade no interior de Portugal

Silva Gonçalves¹, Miguel Alexandre; Fernandes², Paula Odete

¹goncalvesmiguelo92@gmail.com, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

²pof@ipb.pt, UNIAG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Resumo

O presente trabalho teve como objetivo principal identificar se as empresas localizadas no interior de Portugal usufruíram de benefícios fiscais aquando da aplicação da legislação vigente, no período de 2006 a 2009.

Para dar resposta ao objetivo trabalharam-se as variáveis benefícios fiscais, a rentabilidade da empresa negativa ou positiva, a dimensão da empresa e o setor de atividade. A amostra utilizada foi de 1024 empresas que se encontram sediadas no interior de Portugal.

Tendo por base os principais resultados obtidos pode dizer-se que a maioria das empresas que tiveram acesso aos benefícios fiscais têm rentabilidade negativa e são microempresas. Verificou-se, ainda, que existe uma associação entre a rentabilidade do ativo líquido e os benefícios fiscais, bem como entre os benefícios fiscais e a rentabilidade, o setor de atividade, a dimensão da empresa e por NUT III. Atendendo à análise dos setores de atividade pôde concluir-se que no interior existem mais empresas do setor terciário, porém o setor que mais usufruiu de benefícios fiscais foi o secundário e o que menos usufruiu foi o primário.

Palavras-chave: benefícios fiscais; empresas; interior de Portugal.



Educação e Formação de Professores

Vidas interrompidas - um olhar sem muros

Cordeiro¹, Joana; Mateus², Maria do Nascimento

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

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

Resumo

Este projeto de intervenção socioeducativa foi realizado no Estabelecimento Prisional de Izeda e tem como objetivo geral dotar os reclusos participantes de instrumentos necessários para o regresso à sociedade e à eventual procura de emprego, treinando competências pessoais e sociais. Foram utilizadas como estratégias o trabalho individual, o trabalho de grupo, dinâmicas de grupo, role playing e meios audiovisuais. Este projeto envolveu onze participantes, foi implementado em dezassete sessões, de janeiro a abril de 2015. As atividades foram divididas em três grupos. O primeiro grupo composto por nove sessões abordou três temáticas, Sentimentos, O mundo do crime e Solidariedade. O segundo grupo debruçou-se sobre O mundo do trabalho, com cinco sessões e o terceiro grupo fez referência a Aspectos lúdicos, num total de três 3 sessões. A avaliação do projeto foi feita de forma contínua, acompanhando as diferentes fases, tendo em conta os objetivos formulados para cada uma das sessões e foi também avaliado o produto final. Para o efeito recorreu-se à elaboração e aplicação de instrumentos de recolha de dados, uma entrevista, dois questionários e observação de dinâmica de grupo. O projeto permitiu combater o isolamento da reclusão, levar os reclusos a repensar a sua vida e a criar dinâmicas de reintegração social.

Enquanto educadora social, dinamizadora deste projeto, mediadora e criadora de pontes socioeducativas num grupo privado de liberdade, com regras precisas e uma rotina delineada, permitiu a realização de um trabalho onde a tolerância, paciência, confiança e autocontrolo são essenciais para se atingir o sucesso desejado.

Palavras-chave: reclusão; intervenção socioeducativa; inclusão social.

Comunicação matemática: um estudo com alunos do 5.º ano

Costa¹, Elisabete; Pires², Manuel Vara

¹elisabete_costa_87@hotmail.com, ESE, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

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

Resumo

A presente comunicação apresenta um estudo exploratório realizado no âmbito do Relatório Final de Estágio do mestrado em ensino do 1.º e do 2.º ciclo do ensino básico com o propósito de identificar e analisar aspetos da capacidade de os alunos comunicarem matematicamente, através dos registos que produzem.

A importância da comunicação (matemática) na melhoria das aprendizagens está bem sustentada. Tanto a investigação educacional como as práticas da sala de aula têm realçado dimensões relevantes para o desenvolvimento das capacidades comunicativas dos alunos, como sejam a clarificação do conceito de comunicação, a identificação de modelos, tipos e formas de comunicação ou a reflexão sobre a comunicação matemática na sala de aula.

O estudo segue uma abordagem qualitativa e interpretativa, envolvendo os alunos de uma turma do 5.º ano de escolaridade. A recolha de dados foi feita através das respostas dos alunos dadas num questionário. A análise dos dados suportou-se em quatro categorias definidas previamente (clareza, fundamentação, lógica, profundidade) e em três níveis de análise (baixo, médio, elevado).

Através da análise dos registos dos alunos, pode concluir-se que a maioria deles revela um nível médio em clareza, oscila entre os níveis baixo e médio em aspetos de fundamentação e manifesta níveis baixos em lógica e na profundidade, evidenciando algumas dificuldades na justificação e conexão das ideias e dos processos seguidos, na coerência dos registos e no domínio de aspetos importantes e essenciais dos tópicos matemáticos trabalhados.

Palavras-chave: aprendizagem matemática; comunicação matemática; ensino básico.

Níveis de força ântero-posteriores nos membros inferiores em jovens futebolistas

Forte¹, Pedro; Morais², Jorge E; Barbosa³, Tiago M; Reis⁴, António

¹pedromiguelforte@gmail.com, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
²morais.jorgestrela@gmail.com, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
³tiago.barbosa@nie.edu.sg, Nanyang Technological University, Japão
⁴areis@ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Resumo

Foi objetivo deste trabalho verificar desequilíbrios musculares entre os flexores e extensores do joelho, em crianças e jovens futebolistas, no seio de cada escalão competitivo e consoante a dominância lateral. A amostra foi de 47 sujeitos do sexo masculino com 13,02 ($\pm 2,51$) anos, competindo em Juniores B, C, D e E. Para a medição dos valores de força foi fixado um dinamómetro Globus de resolução centesimal aos braços das máquinas Leg Extension e Leg Curl a 60 graus para os músculos extensores e flexores do joelho medindo em quilogramas de força. Foram utilizados os testes de Kolmogorov-Smirnov e Levene para a normalidade e homocedasticidade respetivamente. Para verificar as diferenças significativas dos grupos musculares, de acordo com o escalão competitivo recorreu-se ao teste t e para a dominância lateral, o teste de Wilcoxon-Mann-Whitney. Cada sujeito realizou 3 tentativas com uma duração de 10 segundos, com 3 minutos de descanso entre elas e instruídos a realizar a força máxima voluntária. Por escalão competitivo, apenas se verificaram diferenças significativas nos Juniores B entre os grupos musculares do membro inferior esquerdo ($t = 3,4$; $p = 0,004$). Quanto à dominância lateral, apenas os destros mostraram diferenças significativas entre os músculos avaliados ($F = 147,00$; $p = 0,006$). Este trabalho permitiu concluir que as diferenças de força entre os músculos flexores e extensores do joelho apenas foram verificadas em Juniores B e destros. A hipersolicitação de um membro nos gestos técnicos próprios da modalidade, pode explicar os desequilíbrios musculares nos Juniores B.

Palavras-chave: desequilíbrios; força; membros inferiores; crianças; jovens; futebol.

A avaliação ao serviço da melhoria do ensino

Gonçalves¹, Paula; Martins², Cristina

¹paulagoncalves711@live.com.pt, ESE, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
²mcesm@ipb.pt, ESE, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Resumo

O processo de avaliação das aprendizagens é um dos aspetos mais importantes do processo ensino e aprendizagem, pois, se bem planeada e realizada, contribui para a melhoria da qualidade de ensino. O estudo que se apresenta foi desenvolvido no âmbito do Mestrado em Ensino do 1.º e do 2.º Ciclos do Ensino Básico, no decurso da Prática de Ensino Supervisionada, realizada no 1.º ciclo do Ensino Básico e nas disciplinas de Matemática, Ciências da Natureza, Português e em História e Geografia de Portugal, referentes ao 2.º ciclo do Ensino Básico. Neste estudo além de se refletir sobre toda a prática pedagógica realizada, procedeu-se à implementação de variados/alternativos instrumentos de avaliação durante a Prática de Ensino Supervisionada, com o objetivo de dar resposta à questão: De que forma os instrumentos de avaliação utilizados contribuem para aprendizagem dos alunos?

A metodologia adotada na recolha e análise de dados foi do tipo qualitativo/interpretativo, recorrendo-se sobretudo à recolha documental e observação como principais instrumentos de recolha de dados. Os resultados obtidos basearam-se, essencialmente, na reflexão sobre os instrumentos de avaliação utilizado em cada experiência de ensino aprendizagem expostas e na interpretação de uma investigação particular realizada especificamente na disciplina de Matemática, no 2.º ciclo do Ensino Básico. Da análise dos dados em elaboração é, desde já, possível adiantar que a implementação dos variados instrumentos de avaliação tornou possível aos alunos manifestarem uma participação mais ativa na sua própria avaliação e encararem este processo de forma natural, ou seja, perfeitamente integrado no processo de ensino aprendizagem.

Palavras-chave: avaliação das aprendizagens; prática de ensino supervisionada; reflexão sobre a prática.

De que forma as atividades de expressão dramática podem ser utilizadas na EPE e no 1.º CEB como estratégia de aprendizagem?

Magalhães¹, Lúcia; Pinto Castanheira², Manuel Luís

¹lipmagalhaeso8@hotmail.com, ESE, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

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

Resumo

Reconhecendo a importância da expressão dramática (ED) no desenvolvimento das crianças, entendemos ser pertinente aprofundar a reflexão sobre a sua utilização em contexto de Educação Pré-escolar e Ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico (CEB). Assim, foi nossa intenção averiguar de que forma a ED pode ser utilizada em ambos os contextos como estratégia de aprendizagem. O trabalho teve como suporte metodológico uma abordagem qualitativa, sendo esta a linha orientadora através da qual se procurou desenvolver uma ação educativa sustentada nos interesses das crianças, envolvendo-as em processos de observação e reflexão bem como a valorização da Expressão Dramática como forma de interligação com as restantes áreas. Neste sentido, procedemos à caracterização do ambiente educativo, à revisão da literatura sobre estas dimensões e à descrição e análise de um conjunto de seis experiências de ensino-aprendizagem em que nos envolvemos, nomeadamente três correspondentes ao contexto de Educação Pré-escolar e três em contexto de 1º CEB.

Os dados decorrentes do quadro teórico e da ação educativa desenvolvida permitem relevar a importância da Expressão Dramática (ED) como uma estratégia de ensino aprendizagem para ajudar as crianças a aprenderem e a desenvolverem-se, podendo constituir uma mais-valia ao nível do enriquecimento das atividades e da concretização dos objetivos e metas de aprendizagem previstos para estas etapas.

Palavras-chave: educação pré-escolar; ensino do 1.º CEB; expressão dramática; estratégias de aprendizagem; prática educativa.

Plataforma intact- estudo de caso - em curso profissional

Martins¹, Luzia; Gonçalves², Vitor

¹marialuziagomesmartins@gmail.com, ESE, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

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

Resumo

O desenvolvimento das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e o paradigma da sociedade atual exigem que as escolas e centros de formação se adaptem a novas realidades resultantes da necessidade de desenvolver competências de aprendizagem ao longo da vida e da descodificação das literacias emergentes.

Este trabalho tem por objetivo apresentar a exploração e avaliação da plataforma INTACT (Interactive Teaching Materials Across Culture and Technology), quer na perspetiva do formando, quer na perspetiva do formador, nas sessões de língua portuguesa, de um curso profissional e responder à questão de investigação: “Como pode a plataforma INTACT ser utilizada em contexto formativo, em sessões de língua portuguesa?”. Para tal, foram desenvolvidos previamente objetos de aprendizagem multimédia e conteúdos que depois foram explorados em contexto de formação, quer em sala de formação, quer à distância. Os resultados obtidos tiveram por base o estudo de caso exploratório único e tiveram por base a análise do trabalho desenvolvido pelo formador, os resultados da aprendizagem evidenciados pelos formandos, a observação direta e dois inquéritos.

Estamos convictos de que, apesar de muito haver a fazer ao nível da disseminação e promoção da plataforma INTACT, o projeto atingiu os principais objetivos, pois os dados recolhidos demonstram: a utilidade da plataforma em contexto formativo e a sua contribuição para o desenvolvimento de competências de aprendizagem colaborativa. Além disso, os dados demonstram que a exploração de ferramentas didáticas, que permitem a introdução de elementos multimodais, auxiliam os formandos a desenvolver competências de literacia na área de estudo da língua e literatura portuguesa.

Palavras-chave: INTACT; ensino à distância; multiliteracias.

A aprendizagem pela cooperação no desenvolvimento de competências sociais

Martins¹, Cristiana Isabel Caseiro; Freire-Ribeiro², Ilda

¹crismartins2006@hotmail.com, ESE, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
²ilda@ipb.pt, ESE, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Resumo

A aprendizagem cooperativa permite aos alunos terem um lugar central no processo de ensino e aprendizagem e contribui para a promoção de um vasto leque de benefícios, nomeadamente do foro social, psicológico, académico e avaliativo. Através da aprendizagem cooperativa favorece-se a aquisição, desenvolvimento e mobilização de competências sociais, cognitivas e atitudinais nos alunos.

No decorrer da prática de ensino supervisionada que realizámos nos 1.º e 2.º ciclos do ensino básico colocou-se em questão a ideia de que se os alunos conseguissem atingir e desenvolver estas competências poderiam enriquecer e melhorar o seu desempenho escolar. Desenvolvemos as experiências de ensino e aprendizagem mediante estes parâmetros em todas as turmas da prática de ensino supervisionada. Para tal recorremos a estratégias cooperativas como o grafiti cooperativo, o Jigsaw, a controvérsia académica e os grupos de investigação. Ao mostrar a importância do trabalho coletivo e a sua implicação no resultado das aprendizagens, concluímos que se proporcionou o desenvolvimento do raciocínio e da compreensão social, a aquisição de competências sociais nos alunos e a construção de uma consciência de respeito e aceitação pelas regras de sala de aula e pelas opiniões do outro. Promoveu-se também um ensino mais democrático, o gosto pela participação efetiva, pelo envolvimento nas tarefas.

Palavras-chave: aprendizagem cooperativa; competências sociais; formação de professores.

O manual escolar promove o envolvimento ativo do aluno no processo de aprendizagem?

Marvilha¹, Joana; Pires², Delmina

¹joanamarvilha@hotmail.com, ESE, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
²piresd@ipb.pt, ESE, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Resumo

O trabalho tem o manual escolar como foco de estudo, para compreender se esse recurso educativo fomenta o desenvolvimento de competências como o espírito crítico, a resolução de problemas e a aplicação de conhecimento em situações do quotidiano (literacia científica), tal como as Orientações Curriculares preconizam. Analisamos o discurso e as atividades propostas por manuais de Meio Físico/Ciências da Natureza com o objetivo de perceber se promoviam a aprendizagem por descoberta, implicando ativamente o aluno no processo de aprendizagem, que nos parece necessário para atingir o desígnio anteriormente referido.

Justificamos a importância do estudo por o manual ser reconhecido pelos intervenientes no contexto educativo (professores e alunos) como o instrumento mais utilizado. Os professores usam-no como fonte de informação para a preparação de aulas e os alunos utilizam-no para estudarem para os testes/exames. Referir-nos-emos aos resultados do manual de Meio Físico, um dos mais selecionados pelos professores. Fizemos uma análise de conteúdo a partir de um instrumento que contém duas dimensões (A - discurso/informação facultada; B - atividades de ensino/aprendizagem propostas), desdobradas em indicadores, 6 para a dimensão A e 5 para a dimensão B (Ex: indicador A6, Fomenta o desenvolvimento de uma atitude crítica fundamentada cientificamente).

Na dimensão A, apenas um indicador assume destaque, para dois indicadores os episódios reveladores são em número muito pequeno, e para os restantes indicadores não há evidências. Quanto à dimensão B, apenas um indicador assume destaque, para três indicadores os episódios reveladores são em número muito pequeno, e para o restante indicador não há evidências.

Palavras-chave: manual escolar; aprendizagem por descoberta; literacia científica.

Perceções sobre o envelhecimento e prestação de cuidados na velhice

Ramos Alves¹, Tânia Eloisa; Mateus², Maria do Nascimento

¹tania_helo@hotmail.com, ESE, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
²mmateus@ipb.pt, ESE, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Resumo

O presente estudo tem como objetivo analisar as perceções dos idosos autónomos face a uma situação de dependência funcional e consequente necessidade e tipo de cuidados a receber, em caso de perda dessa mesma autonomia. O estudo é sustentado numa pesquisa bibliográfica e documental, com recurso a uma metodologia de natureza qualitativa, tendo por base a entrevista semiestruturada como instrumento de recolha de dados, tendo sido feita uma análise de conteúdo. Recorreu-se a uma amostra intencional constituída por oito idosos, quatro do sexo feminino e quatro do sexo masculino da freguesia de Talhas, no Concelho de Macedo de Cavaleiros, tendo sido respeitados todos os procedimentos éticos de investigação que estabelecem normas e diretrizes subjacentes a pesquisas que envolvem seres humanos. Os resultados permitem verificar que, de um modo geral, os participantes deste estudo percecionam a velhice num quadro negativo, associando-a a idade cronológica, dependência, fragilidade e solidão. No entanto, constatou-se que as relações sociais assumem uma grande importância nas suas vidas. Foi ainda possível verificar que, em termos gerais, consideram-se autónomos, pelo que continuam a desempenhar as atividades de vida diária de forma regular. Quanto à possibilidade de necessitarem de cuidados, assumem uma postura apreensiva em relação ao futuro e apesar de manifestarem vontade de permanecer nos seus domicílios, a preferência pela família continua a predominar como uma alternativa à prestação de cuidados quando numa situação de dependência.

Palavras-chave: Idoso; autonomia; dependência; direitos; perceção de cuidados.

Investigar com crianças: narrativa de um processo de aprendizagem

Silva¹, Inês; Cristina², Mesquita

¹ines_silva24@hotmail.com, ESE, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
²cmmgp@ipb.pt, ESE, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Resumo

O estudo centra-se na metodologia investigativa com crianças (Inquiry Based Learning - IBL), enquanto estratégia de ensino-aprendizagem. O trabalho foi desenvolvido em cinco salas, uma 1.º Ciclo do Ensino Básico e quatro de 2.º Ciclo do Ensino Básico, em quatro disciplinas diferentes e procurou integrar a natureza holística da prática docente. Centrar a investigação nos modos de ação implicou a leitura da realidade existente e a implementação de alternativas às práticas observadas. O quadro de referência para a implementação de atividades investigativas com crianças foi o Modelo 5E e as referências concetuais de Dewey e Bruner. Estas linhas valorizam a ação dos alunos na formulação de problemas, na exploração, experimentação e pesquisa, na análise, interpretação e discussão dos dados recolhidos. Estes procedimentos implicam a construção de significados a partir da ação e da reflexão, promovido através do questionamento.

Trata-se de um estudo multicaso, sendo cada contexto um caso de análise, assente numa abordagem qualitativa de cariz construtivista que utilizou a investigação-ação como metodologia. Para a recolha de dados foram utilizados questionários às crianças, em diferentes momentos, entrevistas e questionários às professoras cooperantes, reflexões pessoais sobre o processo, notas de campo. A análise dos dados situou-se numa linha quantitativa, descritiva e interpretativa, procurando aceder às perspetivas e práticas assumidas, ao logo do processo. Os dados revelam algumas das vantagens da IBL em contexto escolar, bem como as dificuldades que esta metodologia encontra ao ser implementada com crianças que estão mais habituadas a ouvir e executar do que a investigar.

Palavras-chave: investigação com crianças; modelo 5E; estudo multicaso; estratégias de ensino aprendizagem.

Saúde e Proteção Social

Modelação matemática do contágio da gripe pessoa a pessoa

Aguiar¹, Anabela; Alves², Paula; Balsa³, Carlos; Almeida⁴, João Paulo

¹a27176@alunos.ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

²a28311@alunos.ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

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

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

RESUMO

Este trabalho apresenta um estudo relativo à modelação matemática do contágio da gripe pessoa a pessoa. Numa fase inicial fez-se um inquérito à comunidade estudantil da Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Bragança para obter informações sobre o seu comportamento perante a Gripe e sobre o padrão de contactos estabelecidos entre os seus membros. Após este procedimento aplicaram-se os modelos Suscetíveis-Infetados-Recuperados (SIR), estocástico e determinísticos.

Os resultados obtidos com a aplicação desses modelos permitiu observar que um pequeno número de infetados pode levar ao contágio da grande maioria dos estudantes da escola. Para diminuir a dimensão do surto pode ser aplicada uma taxa de vacinação e constatou-se que com uma taxa de vacinação de 10% o número máximo de infetados foi inferior a metade da população e com uma taxa de vacinação de 20% este número foi inferior a um quarto da população. Foi possível através dessa informação constatar que esses valores vão ao encontro dos resultados obtidos através do inquérito realizado, ou seja, que a maioria dos estudantes contraiu a Gripe e não foi vacinada.

Palavras-chave: modelação matemática; gripe; epidemia; SIR, determinístico; estocástico.

Impacto da fadiga em indivíduos com esclerose múltipla

Azevedo¹, Maria Teresa; Gomes², Maria José

¹m.t.q.azevedo@gmail.com, ULSNE - EPE, Portugal

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

Resumo

Introdução: A Fadiga é um sintoma frequente em doentes com Esclerose Múltipla com impacto nas atividades de vida diária. **Objetivos:** Caracterizar os indivíduos do ponto de vista sociodemográfico, clínico e relativamente à fadiga; relacionar a fadiga com a independência funcional. **Metodologia:** estudo exploratório, descritivo e correlacional. A amostra é constituída por 276 indivíduos. **Resultados:** Dos 276 participantes, a maioria são mulheres (74,6%), casados (56,9%), idade média de 40,03 anos, com nível de educação elevado e profissionalmente ativos (55,1%); 64,9% tem esclerose múltipla há menos de 10 anos e 40% dos indivíduos refere ter tido surtos no último ano. As principais queixas referidas são fadiga (83,4%), desequilíbrio da marcha (50,2%), diminuição da atenção e concentração (50,2%) e dormência/parestesias (46,5%). Quando agrupados em categorias, os problemas motores, onde se enquadra a fadiga, prevalecem em 31,2%. Apenas 2,2% da amostra faz referência a fármacos específicos para a fadiga. Verificou-se uma correlação moderada negativa, mas estatisticamente significativa, entre o Índice de Barthel e as escalas de avaliação da fadiga, parecendo que graus de independência baixos estão associados a níveis elevados de fadiga; o controlo urinário, subir e descer escadas e alimentação, são os itens que apresentam valores de correlação mais altos e com elevado nível de significância estatística. **Conclusões:** O reconhecimento do problema que é a fadiga para os indivíduos com esclerose múltipla e a relação desta com as atividades de vida diária é crucial no acompanhamento destes doentes, em todas as etapas do processo de reabilitação.

Palavras-chave: esclerose múltipla; independência funcional; reabilitação.

Perturbações adaptativas do jovem consumidor de álcool

Certo¹, Ana; Noné², Ana Rita; Galvão³, Ana; Gomes⁴, Maria José Almendra

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

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

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

⁴mgomes16mgomes@gmail.com, ESSa, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Resumo

O álcool é considerada a substância psicoativa mais precocemente consumida entre os jovens. Alguns adolescentes associam o lazer ao consumo de álcool, ou, só conseguem tomar iniciativas em experiências afetivas e sexuais se beberem. Neste sentido, a aprendizagem de habilidades sociais desenvolve-se em contexto de uso de álcool, tornando-se incapazes de evidenciar estas habilidades na ausência do consumo do mesmo. São utilizadas estratégias de coping como esforços despendidos para evitar ou diminuir ameaças, danos e perdas, ou para reduzir o estresse associado.

Objetivos Gerais: Avaliar os níveis de consumo de álcool e as estratégias de coping mais utilizadas em jovens estudantes.

Tipo de Estudo: Descritivo e transversal.

Amostra: 126 estudantes da Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Bragança – amostra não-probabilística.

Instrumentos: Questionário Sociodemográfico, AUDIT (Alcohol Use Disorders Identification Test), e Questionário Brief COPE.

Resultados: A maioria dos jovens estudantes refere não ter nenhum problema de vida significativo, refere ter um bom suporte social e não consumir álcool de forma desadequada. Referem como estratégias de coping mais utilizadas, a reflexão, o redirecionamento do pensamento (fazendo recurso a estratégias de distração) e a reavaliação positiva. No que concerne ao consumo de álcool, a maioria afirma ter contacto com estas bebidas mas não de forma excessiva ou disfuncional, no que respeita à sua frequência e quantidade. Com efeito, os estudantes inquiridos parecem recorrer a estratégias de coping adequadas que poderão explicar o facto de, a maioria, não percecionar problemas atuais significativos e não recorrerem ao álcool de forma desadequada.

Palavras-chave: estratégias de coping; álcool; jovens estudantes.

A eficácia da fibrinólise no doente com AVC: revisão sistemática da literatura

Delgado¹, Silvia Justino Ferreira; Barreira², Ilda Maria Morais; Esteves³, Isabel Maria; Preto⁴, Pedro Miguel Barreira; Teixeira⁵, Cristina

¹silviajfdelgado@gmail.com, ULSNE - Bragança, Portugal

²ildamaria25@portugalmail.pt, ULSNE - Bragança, Portugal

³isabelmep@hotmail.com, ULSNE - Bragança, Portugal

⁴pedrobarreirapreto@hotmail.com, ULSNE - Mirandela, Portugal

⁵ Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Resumo

As doenças cardiovasculares representam a primeira causa de morte no nosso país sendo responsáveis por um elevado grau de incapacidade.

Objetivos: determinar a eficácia da fibrinólise, rtPA (alteplase) no doente com AVC (acidente vascular cerebral).

Metodologia: Revisão sistemática da literatura de artigos científicos indexados à base de dados web of science nos últimos cinco anos. Estabelecemos limites de pesquisa por idioma e/ou por tipo de documento (Article; Review; Clinical trial); Definimos o intervalo temporal (2010-2015) e o país de pesquisa (Portugal). Após a definição de limites obtivemos seis artigos, sendo excluídos quatro.

Resultados: O primeiro estudo (Intravenous Alteplase for Stroke in Those Older Than 80 Years Old) demonstra os benefícios da trombólise endovenosa em pacientes com AVC com idade superior a 80 anos que apresentam sintomas de hemorragia cerebral semelhantes em relação aos pacientes mais jovens, tornando-se assim candidatos a realizar trombólise.

No estudo de Sandercock, Wardlaw, Dennis et al (2013) estudaram o efeito a longo prazo (18 meses) da fibrinólise com alteplase, administrada dentro do intervalo janela de 6h, através de um estudo randomizado controlado, concluíram que a trombólise com alteplase não afeta a sobrevivência, permitindo uma melhoria clinicamente significativa no resultado funcional e na saúde com qualidade de vida.

Conclusão: a taxa de mortalidade > 80 anos é maior devida às co-morbilidades dos pacientes e a trombólise com alteplase não afeta a sobrevivência, mas permite uma melhoria clinicamente significativa no resultado funcional e na saúde com qualidade de vida.

Palavras-chave: AVC; escala stroke; alteplase; rt-PA.

Álcool... uma realidade académica?

Galvão¹, Ana Maria; Costa Maria², Olívia; Neiva³, Maria

¹anagalvao@ipb.pt, ESSa, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

²oliviaria.2010@gmail.com, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal; Universidade de León, Espanha

³mariamaneuel_58@hotmail.com, ESSa Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Resumo

Introdução: O consumo de álcool entre os jovens perspetiva-se como um problema de saúde pública.

Objetivou-se perceber o consumo de álcool nos jovens universitários e instituir a reflexão sobre a etiologia de consumo e comportamentos de risco associados.

Procedeu-se a uma Revisão Sistemática da Literatura, tendo como Critérios de inclusão, artigos publicados entre 2008 e 2015, estudos que acatem os descritores mencionados e estudos que englobem jovens de perfil universitário com idades compreendidas entre 17 e 30 anos.

Metodologia: Investigação baseada em pesquisa, nos motores de busca como, SciELO, MEDLINE, LILACS, RCAA e Repositórios das Universidades do Porto, Lisboa e IPB com recurso à estratégia PICO. Foram analisados onze artigos, dos quais cinco se enquadraram nos critérios de inclusão.

Resultados / conclusões: Uma das tendências mais preocupantes é o crescente aumento do consumo de álcool entre os estudantes universitários. Apresentando o sexo masculino maior incidência de consumo nocivo e de dependência.

A valorização e a aceitação social e cultural do consumo de álcool facilitam o seu consumo abusivo por parte dos jovens.

A acessibilidade ao álcool nos espaços recreativos noturnos, a exposição ao produto e a influência do grupo de pares são fatores sociais importantes na regulação dos consumos, além de representarem um fator de risco para a adoção de outros comportamentos de risco, tais como beber e conduzir, atividade sexual desprotegida, violência e suicídio.

É de realçar a necessidade de se promoverem práticas orientadas visando adaptação social positiva, mediante intervenções multidimensionais precoces nos contextos familiar, escolar e comunitário.

Palavras-chave: comportamento aditivo; hábito de consumo; estudante universitário.

Reeducação funcional respiratória no doente cirúrgico

Gomes Barreira Rodrigues¹, Sandra Fátima; Fernandes Novo², Sandra Maria; Mendes³, Eugénia; Gaspar⁴, Luís

¹sfgbrodrigues@gmail.com, ULSNE - Bragança, Portugal

²ULSNE - Bragança, Portugal

³ESSa, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

⁴Hospital de S. João, Portugal

Resumo

As alterações da função respiratória associadas à cirurgia abdominal, têm sido descritas por vários autores mantendo-se o consenso de que o treino pré-operatório na pessoa que vai ser submetida a cirurgia contribuiu para a prevenção ou correção de complicações no pós-operatório.

O objetivo da presente investigação é verificar a influência de um programa pré-operatório de RFR sobre a tensão arterial, a frequência cardíaca, a frequência respiratória, a saturação de O₂, o pico de fluxo expiratório, a dor e a ansiedade no doente submetido a cirurgia abdominal programada.

Realizou-se um estudo quase-experimental e transversal com 50 indivíduos divididos em dois grupos: controlo e intervenção. O grupo de intervenção foi submetido a um programa de reeducação funcional respiratória no pré-operatório. A colheita de dados foi efetuada em três momentos: pré-operatório, pós-operatório imediato e às 48 horas de pós-operatório. Avaliaram-se os sinais vitais, a Sat. O₂, a dor, o PFE (Micro Peak - Peak Flow Meter) e a ansiedade através da Escala de Autoavaliação de Ansiedade de Zung.

54% dos indivíduos eram do género feminino com média de idades de 61,8 anos. Dos resultados destaca-se que o programa diminuiu os níveis de ansiedade e de dor, e contribuiu para a estabilidade da frequência cardíaca e da frequência respiratória, mas não teve efeitos na tensão arterial, saturação periférica de O₂ e pico de fluxo expiratório.

Palavras-chave: reeducação funcional respiratória; pré-operatório; cirurgia abdominal.

Stress e bloco operatório: o que sentem os enfermeiros?

Gonçalves¹, Ana; Galvão², Ana

¹velosogoncalves@hotmail.com, ULSNE, Portugal

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

Resumo

No Bloco Operatório (BO) o trabalho desenvolvido é complexo e intenso no sentido de prestar cuidados a doentes em estado crítico, requerendo dos profissionais a aquisição de conhecimentos contínuos e grande resistência ao stress. Este estudo aborda a temática do stress em enfermeiros perioperatórios, procurando conhecer as principais causas de stress e problemas de saúde nestes e identificar medidas minimizadoras de stress no BO. Desenvolveu-se um estudo não experimental, de índole quantitativo, correlacional, num plano transversal. Foram aplicados três instrumentos de avaliação, Maslach Burnout Inventory, Nurse Stress Index e Inventário de Resolução de Problemas e ainda um questionário auto-preenchido, relativo às características demográficas e profissionais dos inquiridos. Os principais resultados, foram que a amostra exhibe um considerável nível de stress, situando-se os valores médios aproximados dos valores médios teóricos. As subescalas Lidar com doentes e família; Carga de trabalho e Clima organizacional apresentaram os scores médios mais elevados. As causas apontadas como mais stressantes foram: relações interpessoais, situações de urgência/emergência, estrutura física do serviço, doentes críticos, volume de trabalho, carga horária excessiva, falhas de equipamento/material e pressão laboral a que se sentem sujeitos. Como medidas minimizadoras de stress, os participantes privilegiaram: Melhorar a comunicação entre os elementos da equipa multidisciplinar; Melhorar as condições de trabalho; Existência de protocolos de atuação específicos para cada uma das intervenções cirúrgicas; Redução da pressão laboral e Formação contínua e Jornadas de atualização sobre BO. Os problemas de saúde apontados foram: falta de vontade para se levantar de manhã, irritabilidade, palpitações, insónias e cefaleias.

Palavras-chave: bloco operatório; stress; enfermeiros perioperatórios.

Extratos de cogumelos silvestres potenciam a ação de antibióticos contra bactérias multi-resistentes

Lourenço¹, Inês; Alves², Maria José; Martins³, Anabela; Pintado⁴, Manuela

¹ines.evamix@gmail.com, ESSa, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

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

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

⁴mpintado@porto.ucp.pt, Escola Superior de Biotecnologia, Universidade Católica Portuguesa Porto, Portugal

Resumo

O principal objetivo deste estudo foi avaliar a capacidade de extratos obtidos a partir de cogumelos silvestres (*Russula delica*, *Leucopaxillus giganteus*, *Mycena rosea*, *Fistulina hepatica* e *Sarcodon imbricatum*) potenciarem o efeito de antibióticos comumente utilizados, de forma a diminuir as doses terapêuticas utilizadas, contribuindo assim para a redução das resistências bacterianas.

Os extratos de cogumelos foram testados em diferentes bactérias multirresistentes (*Escherichia coli*, *Escherichia coli* produtora de β -lactamases e *Satphylococcus aureus* resistentes à meticilina (MRSA)) combinadas com antibióticos conhecidos (penicilina, ampicilina, amoxicilina/ácido clavulânico, cefoxitina, ciprofloxacina, cotrimoxazol e levofloxacina). O método utilizado foi o de microdiluição em placa, possibilitando assim, determinar a concentração mínima inibitória do crescimento bacteriano.

Os resultados obtidos mostraram maiores sinergismos extratos-antibióticos em MRSA do que em *E. coli*. Os extratos de *Mycena rosea* e *Fistulina hepatica* foram os que revelaram mais efeitos sinérgicos para MRSA. A eficiência do extrato de *Russula delica* contra *E. coli* 1 (resistente à ampicilina, ciprofloxacina e trimetoprim/sulfasoxazole) e *E. coli* 2 (resistente à amoxicilina/ácido clavulânico e ampicilina) foi superior à do extrato de *Leucopaxillus giganteus*; no entanto, este demonstrou maiores efeitos sinérgicos contra *E. coli* produtora de β -lactamases.

Palavras-chave: sinergismo; antibióticos; extratos; cogumelos.

Adesão terapêutica nos idosos do concelho de Macedo de Cavaleiros

Marcos¹, Alípio; Pires Magalhães², Carlos; Adília³, Fernandes

¹alipiomarcos@gmail.com, ULSNE – Macedo de Cavaleiros, Portugal

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

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

Resumo

O aumento da esperança média de vida e o elevado número de doenças crónicas implicam uma necessidade tendencialmente crescente de recursos, sendo necessário identificar problemas, fazer opções e definir estratégias. A avaliação da adesão à terapêutica nos idosos é um elemento indispensável para uma gestão adequada de recursos. Com o objetivo de avaliar a referida adesão, desenhou-se um estudo descritivo, analítico de caráter transversal. A população alvo incluiu idosos do concelho de Macedo de Cavaleiros. Foi aplicado um formulário composto pela caracterização sociodemográfica e clínica, acessibilidade aos profissionais, aplicação da escala de Barthel, e a escala Medida de Adesão Terapêutica (MAT). Participaram no estudo 376 indivíduos, sendo 56,6% (213) do sexo feminino e 43,3% (163) do sexo masculino. A idade média situava-se nos 78,8 anos com desvio padrão de 8,11 anos a partir do mínimo de 65 e máximo de 98 anos. Verificou-se ainda que 132 dos inquiridos (35,1%) tinham 65 a 75 anos, 156 (41,5%) tinham 76 a 85 anos e 88 inquiridos (23,4%) tinham idade superior a 85 anos. Como resultado do MAT, verificamos que 72 dos inquiridos (19,1%) foram considerados aderentes e 304 dos inquiridos (80,9%), foram classificados como não aderentes ao regime terapêutico. Das variáveis estudadas constatou-se que a adesão ao regime terapêutico estava significativamente associado ao sexo, idade, habilitações literárias, pessoa com quem vivia, número de doenças, número de medicamentos ingeridos, necessidade de ajuda na preparação da medicação, classificação dos serviços, da acessibilidade e do nível de independência.

Palavras-chave: idoso; envelhecimento; adesão terapêutica.

Modelação matemática para identificar o valor de T-Score

Monteiro¹, Diana; Pereira², Ana; Baptista³, Maria; Fonseca⁴, Elza

¹diana.ca.monteiro@gmail.com, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

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

³mcvb@drcamposcosta.pt, Dr. Campos Costa, Portugal

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

Resumo

A osteoporose é uma patologia esquelética sistémica, caracterizada pela diminuição da massa óssea, provocando uma diminuição da resistência do osso e, consequentemente um aumento do risco de fraturas no indivíduo.

Neste estudo pretende-se prever o valor que permite determinar se um paciente tem ou não osteoporose, denominado de T-Score. Normalmente este valor é obtido através de um exame de densitometria óssea, a absorciometria de raios-X de dupla energia (DEXA). Além disso, pretendeu-se converter os valores de T-Score e a densidade mineral óssea (DMO) (ou bone mineral density - BMD) para os vários equipamentos existentes para este exame. Para finalizar, criou-se um documento PDF com as previsões e as conversões alcançadas.

Para alcançar os objetivos propostos foram realizados 232 inquéritos em várias clínicas da Dr. Campos Costa, obtendo-se os valores de T-Score e BMD. Desenvolveu-se um código computacional no Matlab® para prever os valores pretendidos. Também com os exames obtidos obtiveram-se os rácios dos equipamentos e, assim prever, de uma outra forma, o T-Score. Foram também realizadas diversas comparações de resultados.

Com o aumento da idade há mais casos de patologia, podendo ser osteopenia ou osteoporose. Através do código Matlab® e/ou dos rácios dos vários equipamentos, foi possível prever o T-Score com uma baixa taxa de erro, sendo que os valores obtidos pelas duas formas possíveis são aproximados com um desvio percentual baixo.

Palavras-chave: osteoporose; DEXA; otimização; interoperabilidade.

Satisfação no trabalho em profissionais de enfermagem

Moura¹, Sandra; Brás², Manuel; Anes³, Eugénia; Ferreira⁴, Carina

¹mmoura.sandra@gmail.com, ULSNE, Portugal

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

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

⁴carinaferreira@live.com.pt, ULSNE, Portugal

Resumo

A satisfação dos enfermeiros tem sido considerada uma variável importante porque, implícita ou explicitamente, é associada à produtividade, à realização pessoal dos indivíduos e à satisfação dos utentes. Nesta investigação pretendemos avaliar a percepção da Satisfação dos Profissionais de Enfermagem no ACES Trás-os-Montes I Nordeste, identificando determinantes, que facilitem a tomada de decisão no âmbito da gestão destas organizações de saúde. É um estudo transversal e descritivo-correlacional, com uma abordagem quantitativa. A colheita de dados foi efetuada em 2011, participaram 155 profissionais de enfermagem. Para a recolha de dados, utilizamos um instrumento constituído pela escala de Satisfação com o Trabalho (Ribeiro, 2002) e por questões de caracterização sociodemográfica e profissional. A amostra é representada maioritariamente pelo género feminino (89,81%), com média de idades de 36,74 anos, na sua maioria casados (63,06%), com filhos (64,4%) e licenciados (66,88%). A grande maioria (92,99%) presta cuidados em Unidades de Cuidados Saúde Personalizados (63,69%). Todos referiram fazer um Horário completo de 35 h semanais e a maioria refere ter horário fixo (73,25%).

Os resultados demonstram o impacto das variáveis sociodemográficas e profissionais na satisfação com o trabalho. Os enfermeiros mais satisfeitos são o género masculino, de faixas etárias mais elevadas, casados e com filhos. Em termos profissionais são os enfermeiros especialistas os mais satisfeitos. Globalmente concluímos que os enfermeiros se encontram moderadamente satisfeitos com o trabalho. Este indicador deve ser considerado ao nível da tomada de decisão, dada a sua relação com a qualidade dos cuidados prestados.

Palavras-chave: satisfação profissional; profissionais de enfermagem; gestão.

Gestão dos estilos de liderança e respetivo impacto na motivação dos profissionais do terceiro setor

Nascimento¹, Cristiana; Galvão², Ana

¹cristiana.nascimento@hotmail.com, Casa Maior - Residência Geriátrica, Portugal

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

Resumo

A motivação dos colaboradores pressupõe uma liderança eficaz e eficiente, só assim sendo possível o alcance dos objetivos a que se propõe. Liderança, motivação e visão são conceitos que se cruzam e se tornam condição essencial para mobilizar as pessoas nos processos de mudança e criar nestas confiança e determinação na conquista de objetivos e metas específicas. Para enfrentar a constante concorrência/competitividade do mercado, a organização necessita de pessoas competentes e criativas, tendo os líderes um papel de destaque nas organizações, quer através da tomada de decisões estratégicas, quer na motivação dos colaboradores. O objetivo central do presente estudo é conhecer os estilos de liderança e motivação dominantes no terceiro setor. Por conseguinte, pretendemos ainda conhecer quais as características dos líderes atuais e dos líderes eficazes, os tipos de motivação existentes, bem como a relação que se estabelece entre liderança atual e a motivação no terceiro setor. Realizamos um estudo de caráter quantitativo, exploratório e correlacional, utilizando como instrumento de recolha de dados um questionário para avaliação da motivação e da liderança na indústria hoteleira. Como principais conclusões obtivemos que as características do líder atual são diferentes das características do líder eficaz e que as motivações dependendo de diversos fatores podem ser intrínsecas ou extrínsecas. Quanto à motivação no trabalho, esta está significativamente correlacionada com a generalidade dos itens da liderança atual, no entanto, as características do líder atual não apresentam correlação significativa com o papel do líder na motivação dos inquiridos.

Palavras-chave: liderança atual; liderança eficaz; motivação e terceiro setor.

Estudo da incidência da gripe em Portugal

do Nascimento Salvador¹, Filipa Daniela; Miranda Lopes², Loide Andreia; Balsa³, Carlos; Nunes⁴, Alcina

¹filipa_salvador_14@hotmail.com, Engenharia Biomedica.

²loidesweet89@hotmail.com, Engenharia Biomedica.

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

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

Resumo

A gripe é provocada pelo vírus Influenza. Com o vírus pode ser transmitido entre seres humanos, o número de infetados pode ser elevado. Esta doença é contudo uma presença habitual na população portuguesa. Tendo em conta os últimos anos, é interessante saber em que anos o surto viral foi endémico e em que anos foi epidémico.

Com este trabalho pretende-se analisar a incidência da gripe em Portugal através dos dados disponibilizados pelo Gripnet (www.gripnet.pt). O projeto Gripnet recolhe semanalmente os sintomas dos voluntários registados através do preenchimento de um inquérito online. O estudo efetuado consiste em analisar o número total de casos considerados como doença do tipo gripe, registados nesta base de dados durante nove temporadas com início em 2004-2005 e término em 2012-2013.

Foram utilizados os dados destas nove épocas por serem as épocas que tinham os dados completos. Fez-se uma análise época a época do número total de casos ocorridos de maneira a identificar os meses com mais incidência e as épocas em que doença se pode considerar epidémica.

Observou-se que em geral o período dos anos com mais casos de gripe ocorre de Janeiro a Fevereiro. Contudo, existem épocas em que o pico da infeção ocorreu em Novembro, Dezembro ou Março. Estes resultados mostram que o momento de maior disseminação da doença nem sempre é previsível. Verificou-se também que as épocas de maior incidência da gripe foram 2008-2009, 2009-2010 e 2011-2012, anos em que se pode considerar que o surto de gripe foi epidémico.

Palavras-chave: gripe; gripnet; pico de incidência; epidemia.

BMI and physical activity in diabetic adolescents followed Hospital Barcelos

Neto¹, Maria; Cunha², Helena; Pereira³, Mariana; Pinto⁴, Susana; Fernandes⁵, António; Pereira⁶, Ana

¹m.joao_netto_21@hotmail.com, ESSa, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

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

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

⁴susaninha30@hotmail.com, Escola Superior de Saúde de Bragança, Portugal

⁵toze@ipb.pt, ESSa, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

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

Resumo

Introduction: Physical activity is related to health and lifestyle and should be part of the daily routine of all individuals since it brings many benefits to the body. **Aims:** To study the adolescent population's body mass index (BMI). To study the relation between physical activity and gender.

Materials and Methods: We performed a quantitative, observational, analytic and cross-sectional study. After the use of exclusion criteria, a sample of 36 individuals was selected from a population of diabetic adolescents. A validated questionnaire was applied to collect physical activity and personal data. SPSS 22.0 was used to treat the data. The chi-square test was applied to study the relation between the level of physical activity and gender; Fisher's exact test was applied to study the relation between level of physical activity and BMI;

Results and Discussion: The chi-square test showed a significant relation between level of physical activity and gender ($p\text{-value}=0.018$) with moderate intensity ($\phi=0.4$), which corroborates other national and worldwide studies. Fisher's exact test showed no relation between BMI and the level of physical activity ($p\text{-value}=0.646$).

Conclusion: 86,1% of the sampled diabetic adolescents are eutrophic, and 66,7% are considered insufficiently active. A significant relation was found between gender and level of physical activity. No relation was found between BMI and level of physical activity.

Palavras-chave: body mass index; physical activity; diabetic adolescents.

O doente politraumatizado grave: resultados em saúde e independência funcional

Novo¹, Sandra; Preto², Leonel; Rodrigues³, Sandra

¹smfnovo@sapo.pt, ULSNE – Bragança, Portugal

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

³sfgbrodrigues2@gmail.com, ULSNE – Bragança, Portugal

Resumo

Enquadramento: O trauma é uma importante causa de mortalidade e morbilidade em todo o mundo, podendo alterar a independência no desempenho de atividades básicas e instrumentais de vida diária.

Objetivo: Avaliar a independência funcional de pessoas com trauma grave, seis a oito meses após a ocorrência do mesmo.

Metodologia: Estudo observacional, descritivo-correlacional e longitudinal de abordagem quantitativa. População/amostra: todos os pacientes admitidos no serviço de urgência da Unidade Local de Saúde do Nordeste, desde novembro de 2013 a agosto de 2014, e aos quais foi ativada a Via Verde de Trauma.

Resultados: Estudados 62 pacientes, (52,97±19,13 anos), maioritariamente homens (80,6%). As causas mais frequentes foram: acidente de viação (41,9%; 26), queda de altura (35,5%; 22) e acidente de trator (9,7%; 6). A maioria dos participantes (42%; 26) teve alta até às 24 horas. Estiveram internados entre 2 a 10 dias 19 participantes, e entre 11 até 30 dias 17. Registamos 8 óbitos. Antes do episódio de trauma todos os sujeitos eram independentes. No follow up a 51 indivíduos após 6/8 meses, pelo Índice de Barthel, 13,7% apresentam dependência ligeira e 2% dependência moderada. Pela escala de Lawton e Brody 5,8% (3) apresentam total dependência, 5,8% (3) dependência grave, 1 dependência moderada e 8 dependência ligeira.

Conclusão: Existe perda de independência funcional após o trauma, sobretudo nas mulheres em todos os instrumentos de avaliação (Barthel, Lawton & Brody). A perda de independência não é significativamente explicada pelo mecanismo de lesão, mas é explicada de forma significativa pela idade, lesão dos membros inferiores e tempo de internamento. Os participantes menos tempo internados e os que realizaram fisioterapia/reabilitação apresentam maior independência funcional.

Palavras-chave: O doente politraumatizado grave: resultados em saúde e independência funcional.

Pesquisa de microrganismos em dispensadores de antissépticos, desinfetantes e detergentes num hospital

Pereira¹, Ana; Soares², Isabel; Rosmaninho³, Marina; Conde⁴, Andreia; Alves⁵, Maria; Ferreira⁶, Isabel; Pimentel⁷, Helena; Pombo⁸, Graça

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

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

³marina_rosmaninho7@hotmail.com, ESSa, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

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

⁵maria.alves@ipb.pt, Centro de Investigação de Montanha (CIMO); ESSa, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

⁶iferreira@ipb.pt, Centro de Investigação de Montanha (CIMO), ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

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

⁸mgracapombo@ipb.pt, ESSa, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Resumo

As Infecções Associadas aos Cuidados de Saúde (IACS) estão entre as principais causas de mortalidade em todo o mundo. Adquiridas em meio hospitalar, resultam da incorreta desinfecção praticada, desde dispositivos médicos a superfícies hospitalares e práticas de higienização de profissionais de saúde.

O presente trabalho teve como principais objetivos verificar a existência de microrganismos em dispensadores de antissépticos, desinfetantes e detergentes em diferentes serviços na Unidade de Saúde de Bragança; e identificar e testar o perfil de sensibilidade dos microrganismos detetados.

As amostras recolhidas foram semeadas em Gelose Columbia + 5% de sangue de carneiro, incubadas a 37°C durante 48 horas. Em caso de crescimento bacteriano procedeu-se à repicagem das colónias para meio Gelose Columbia + 5% de sangue carneiro e/ou para meio MacConkey para obtenção de culturas puras. A identificação bacteriana e determinação do perfil de sensibilidade aos diferentes antimicrobianos foi realizada com recurso ao aparelho Vitek 2 da BioMérieux.

De entre as 151 amostras semeadas, 25 apresentaram crescimento de microrganismos, constituindo uma percentagem de contaminação de 17%. Os microrganismos mais frequentemente isolados foram *Staphylococcus hominis*, *Sphingomonas paucimobilis* e *Staphylococcus epidermidis* com uma percentagem de 20%, 20% e 16%, respetivamente. Algumas das bactérias isoladas demonstraram perfis de resistências preocupantes que apesar de pertencerem a um grupo de bactérias comensais, estes são responsáveis por IACS. É essencial que se tomem medidas relativas ao manuseamento e acondicionamento de todas as soluções, para que se consiga diminuir a taxa de contaminação das mesmas e, conseqüentemente, as IACS.

Palavras-chave: antissépticos; desinfetantes; detergentes; IACS; perfil de resistência.

Qualidade físico-química e microbiológica das águas de piscina do distrito de bragança

Pereira¹, João; Barros², Liliana; Soares³, Ana; Nogueira⁴, António; Afonso⁵, Andrea; Pires⁶, Bruno

¹joaomp13@gmail.com, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

²liliana_93cmb@hotmail.com, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

³yvette.soares@hotmail.fr, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

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

⁵andrealfa@live.com.pt, Laboratório de Saúde Pública de Bragança, Portugal

⁶brunopires7@gmail.com, Laboratório de Saúde Pública de Bragança, Portugal

Resumo

A piscina é um conjunto de construções e instalações que contém água para diversos fins, à qual estão associados riscos biológicos e químicos. Os riscos biológicos incidem no desenvolvimento de microrganismos capazes de provocar patologias, enquanto os riscos químicos estão relacionados com a exposição a substâncias químicas tóxicas. As águas de piscinas do distrito de Bragança foram avaliadas segundo parâmetros físico-químicos e microbiológicos entre os anos de 2012 e 2013. A classificação das águas de piscinas baseou-se nas Orientações do Departamento de Saúde Pública – ARS Norte, sendo classificados de acordo com o Valor Recomendado (VR) e com o Valor Limite (VL). Ao nível microbiológico, em ambos os anos, as bactérias que mais vezes ultrapassaram o VL foram a *Pseudomonas aeruginosa* e *Staphylococcus coagulase positiva*, enquanto os que menos ultrapassaram o VL foram o *Enterococcus* em 2012 e os Coliformes totais em 2013. Ao nível químico, o parâmetro que ultrapassou mais vezes o VR foi a oxidabilidade em 2012 e o pH em 2013.

Durante o estudo, houve uma melhoria na qualidade da água das piscinas evidenciada pelo aumento de resultados com classificação de água própria para o fim a que se destina. Verificou-se ainda uma diminuição da classificação de água imprópria, contudo, continuam a existir piscinas que não cumprem o fim a que se destinam. Isto pode dever-se a fatores como o tratamento e os cuidados higiénicos por parte dos banhistas..

Palavras-chave: pseudomonas aeruginosa; sataphylococcus coagulase positiva; pH; oxidabilidade.

Riscos psicossociais: avaliação em colaboradores da ULS Nordeste

Ribas¹, Belandina; Fernandes², Adília; Antão³, Celeste

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

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

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

Resumo

Com o objetivo de avaliar os riscos psicossociais, foi elaborado o presente estudo, de cariz observacional, analítico e transversal, recorrendo ao método quantitativo, que inclui uma amostra não probabilística acidental de 267 colaboradores da Unidade Local de Saúde do Nordeste(ULSNE). Foi utilizado como instrumento de recolha de dados um questionário do qual consta uma grelha de avaliação de riscos com quinze categorias de riscos psicossociais. Foram identificadas pelos colaboradores da ULSNE, como fatores de risco psicossociais, as exigências quantitativas, exigências qualitativas, condições de trabalho, insegurança física/pertences e bens e tipo de liderança. De salientar que 37,1% dos inquiridos refere que o horário por turnos por vezes interfere com a vida familiar, 33% refere que sim e 30% dos inquiridos consideram não sofrer interferências. Dos inquiridos que trabalham por turnos 63,5% consideram o horário tem consequências para a sua saúde. Para os fatores “Exigências quantitativas”, “Exigências qualitativas”, “Condições de trabalho”, “Insegurança física/pertences e bens” não há relação estatisticamente significativa com as variáveis sexo, idade e antiguidade na profissão. Para o fator liderança, há uma relação estatisticamente significativa com o sexo e com a idade. Para os indivíduos expostos aos fatores de risco “Exigências quantitativas”, “Exigências qualitativas”, “Condições de trabalho”, “Insegurança física/pertences e bens”, não se verificou existir relação estatisticamente significativa com as variáveis sexo, idade ou antiguidade na profissão.

Palavras-chave: riscos psicossociais; prevenção; saúde.

Rosa Ativo: programa de atividade física para doentes oncológicos

Rocha¹, Diana; Bartolomeu², Raul; Monteiro³, António

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

²raul.ipb@gmail.com, Universidade de Trás os Montes e Alto Douro, Portugal

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

Resumo

Assiste-se atualmente a uma crescente incidência de cancro, no entanto, também é cada vez maior a percentagem de doentes que conseguem sobreviver aos mesmos, especialmente ao cancro da mama. Apesar disto, os novos tratamentos que permitem um aumento dessa percentagem, trazem muitos efeitos colaterais com os quais o doente tem que aprender a viver.

Em Portugal existe uma associação que, desde 1981, visa apoiar doentes oncológicos, antes, durante e após os tratamentos tentando que a sua qualidade de vida se mantenha inalterada tanto quanto possível: o movimento Vencer e Viver. No entanto, e apesar das evidências apontarem para uma possível melhoria de vários sintomas derivados da prática de atividade física tanto na fase de tratamento ativo como na fase pós-tratamento, o apoio a este nível é praticamente inexistente. Neste sentido, foi criado com o apoio dessa associação o programa Rosa Ativo.

O programa tem uma frequência de 3 vezes por semana, uma duração de 60 minutos e engloba exercícios do tipo aeróbio, de força e resistência muscular e de flexibilidade, prescritos e orientados especialmente para esta população, por estagiários do curso de Desporto e do mestrado em Exercício e Saúde.

O principal objetivo deste programa é oferecer aos doentes oncológicos uma melhoria da sua qualidade de vida. Para monitorizar essa melhoria, os utentes irão ser avaliados no presente ano letivo em três momentos distintos nos domínios da: (i) Aptidão funcional (Functional Fitness Test); (ii) Composição corporal (bioimpedância); (iii) qualidade de vida (questionário EORTC QLQ-C30).

Palavras-chave: atividade física; cancro.

Influência da espiritualidade nas atitudes em fim de vida

Rodrigues¹, Cristiana; Romão da Veiga Branco², Maria Augusta

¹cristiana.i.a.r@hotmail.com, ESSa, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

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

Resumo

A espiritualidade parece apresentar-se como um conceito complexo e de definição menos simplista do que aparentemente seria suposto esperar. O ser humano que se encontra em fase terminal sofre um processo que engloba a introspeção e a reflexão sobre o sentido da vida. O sofrimento, físico e espiritual, é uma componente que a consciência de uma morte anunciada pode desencadear. Este trabalho tem como objetivo geral: Conhecer a influência da espiritualidade nas atitudes dos utentes em fase terminal, institucionalizados nas unidades de Cuidados Paliativos da Rede Nacional de Cuidados Continuados Integrados, no Nordeste Transmontano. Foi operacionalizado um estudo qualitativo, fenomenológico, através da aplicação de um instrumento de recolha de dados adaptado: entrevista semi estruturada baseado na Spiritual Assessment Tool- FICA[®], cujas componentes discursivas foram tratadas através de análise de conteúdo. A amostra constitui-se de utentes internados em duas unidades da rede. Após análise extensiva dos discursos, conheceu-se a influência da espiritualidade nas atitudes dos utentes em fase terminal: três categorias principais, apresentam que os significados e sentidos da espiritualidade e/ou da religiosidade nas atitudes das pessoas ocorre através da consciência pessoal que cada um tem de si enquanto ser mais espiritual; o simbolismo do sagrado e do reconhecimento da fé através da prática. Emergiu ainda uma nova componente categorial relativa aos aspetos do cuidar da espiritualidade em fim de vida, referentes à família enquanto entidade de apoio principal e na preparação para a morte.

Palavras-chave: espiritualidade; religiosidade; qualidade de vida.

Computational implementation of epidemic models

Ronco¹, Nicolas; Balsa², Carlos

¹nicolas.ronco@etu.enseeiht.fr, Institut National Polytechnique de Toulouse, France

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

RESUMO

The main objective is to implement computationally several epidemiological models. The main purpose is to simulate the spread of an infection person to person. In the first approach deterministic methods will be used. A deterministic algorithm is an algorithm which, given a particular input, will always produce the same output. In a second part we will focus on stochastic methods. In probability theory, a stochastic process is a collection of random variables, representing the evolution of some system of random values over time. This is the probabilistic counterpart to a deterministic process. Instead of describing a process which can only evolve in one way, in a stochastic process there is some indeterminacy: even if the initial condition is known, there are several directions in which the process may evolve.

Even when trying to include as many realistic features in a model as possible there is a limit to how close a model can get to reality, and models can never completely predict what will happen in a given situation. It's for example impossible to predict how people will adapt and change behavior as a disease starts spreading. Models are very useful as guidance for health professionals when deciding about preventive measures aiming at reducing the spread of the disease.

Palavras-chave: epidemic; mathematical model; deterministic; stochastic.

Atividade Antimicrobiana do extrato bruto de Açai (*Euterpe oleracea* Mart.) em isolados clínicos

Soares¹, Rafaela; Baía², Lília; Santos³, Cláudia; Alves⁴, Maria José; Pimentel⁵, Helena; Regis⁶, William C.B.; Ferreira⁷, Isabel C.F.R.

¹rafaela.pv.soares@gmail.com, ESSa, Instituto Politécnico de Bragança Portugal

²lilia.am.baia@gmail.com, ESSa, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

³raquel_teixeira7@hotmail.com, ESSa, Instituto Politécnico de Bragança Portugal

⁴maria.alves@ipb.pt, Centro de Investigação de Montanha (CIMO), ESA; ESSa, Instituto Politécnico de Bragança Portugal

⁵ESSa, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

⁶Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais; Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, Belo Horizonte, Brasil

⁷Centro de Investigação de Montanha (CIMO), ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Resumo

O presente trabalho teve como objetivo avaliar a atividade antimicrobiana do extrato de açai (*Euterpe Oleracea* Mart.) em isolados clínicos com elevados perfis de resistência a diferentes antimicrobianos provenientes do Centro Hospitalar de Trás – os – Montes e Alto Douro – Unidade de Vila Real.

A concentração mínima inibitória (CMI) foi determinada utilizando o ensaio colorimétrico rápido que utiliza o corante cloreto de p-iodonitrotetrazólio (INT) após já ter sido efetuado o método da microdiluição.

De acordo com os resultados obtidos, o extrato bruto de açai possui atividade antimicrobiana para todas as bactérias Gram positivo testadas. A CMI mais baixa (0,25 mg/ml) foi detectada para *Staphylococcus aureus* sensível à metilina (MSSA) seguida da CMI 0,5 mg/ml para *Staphylococcus aureus* resistente à metilina (MRSA), *Streptococcus agalactiae* e *Enterococcus faecalis*.

Relativamente às bactérias Gram negativo foi verificada atividade antimicrobiana do açai para *Morganella morganii*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Acinetobacter baumannii* com CMI de 1 mg/ml e 2 mg/ml respectivamente. Foram obtidos melhores resultados para bactérias Gram positivo comparativamente com as bactérias Gram negativo.

Assim, podemos constatar que mesmo recorrendo a baixas concentrações (2 mg/ml) os resultados são muito promissores mesmo em bactérias Gram negativo com perfis de resistência elevados e relacionadas com as infeções associadas aos cuidados de Saúde (IACS) como a *Pseudomonas aeruginosa* e *Acinetobacter baumannii*.

Palavras-chave: isolados clínicos; biofilme; extrato de Açai; atividade antimicrobiana; multirresistência.



Tecnologias

Avaliação das propriedades eletroquímicas de polímeros de enxofre através de voltametria cíclica

Almeida¹, Carlos; Dias², Rolando

¹almeidacarlosmf@gmail.com, LSRE-LCM, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
²rdias@ipb.pt, LSRE-LCM, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Resumo

Neste trabalho realizou-se a síntese e a avaliação das propriedades eletroquímicas de polímeros de enxofre usando voltametria cíclica (CV). A vulcanização inversa do enxofre elementar (S) com o monómero divinílico 1,3-diisopropenilbenzeno (DIB) foi usada para obter redes de polímero com elevado teor de enxofre (Poli(S-DIB)). Adicionalmente, foram obtidos materiais através de polimerização via transferência de cadeia reversível por adição-fragmentação (RAFT). Estes copolímeros revelaram ser quimicamente estáveis e processáveis. O sistema de CV foi estabelecido usando o par redox Fe²⁺/Fe³⁺. A avaliação das propriedades eletroquímicas dos copolímeros foi realizada em meio aquoso e orgânico. As análises em meio orgânico, composto pelo solvente N,N-dimetilformamida (DMF) e por tetrafluoroborato de tetrabutílamónio (TBAB), permitiram concluir de forma inequívoca que os copolímeros preservam as propriedades eletroquímicas do enxofre elementar. Utilizando os copolímeros como material ativo em cátodos de células eletroquímicas baseadas no par redox Lítio-Enxofre (Li-S), foi possível obter sistemas suscetíveis de gerarem corrente elétrica. Com copolímeros sintetizados por vulcanização inversa clássica foram construídas baterias simples de Li-S com valores de tensão e corrente de 2,4 V e 22,1 mA, respetivamente. Para baterias Li-S construídas com cátodos baseados em copolímeros obtidos via RAFT foi registada uma tensão de 2,5 V e uma corrente de 19,2 mA, enquanto em sistemas análogos com enxofre elementar foram medidos valores na ordem de 2,1 V e 18,1 mA. Estes resultados mostram que as redes de enxofre podem ser usadas como cátodos em novas baterias de Li-S com a vantagem de apresentarem maior estabilidade comparativamente ao enxofre elementar.

Palavras-chave: enxofre; vulcanização inversa; voltametria cíclica; propriedades eletroquímicas; cátodos; baterias lítio-enxofre.

Separation of nadolol stereoisomers by liquid chromatography using chiralpak IA stationary phase

Arafah¹, Rami S.; Ribeiro², António E.; Pais³, Luís S.

¹ramy-arafa@hotmail.com, ESTiG, Polytechnic Institute of Bragança, Portugal
²aribeiro@ipb.pt, ESTiG, Polytechnic Institute of Bragança, Portugal
³pais@ipb.pt, ESTiG, Polytechnic Institute of Bragança, Portugal

Resumo

Chiralpak® IA adsorbent is used for the analytical, preparative and simulated moving bed (SMB) liquid chromatography of nadolol, a pharmaceutical drug marketed as a mixture of four stereoisomers. The experimental results include: solubility measurements, incorporation of a basic additive into the solvent, screening of solvent composition for both the complete baseline resolution (analytical separation) of all the four nadolol and preparative and SMB pseudo-binary separation of the most retained stereoisomer. Experimental results show that baseline separation of all the four stereoisomers of nadolol can be achieved using an alcohol/hydrocarbon or alcohol/acetonitrile solvent mixture. The 10%ethanol/90%acetonitrile is presented as the one that presents better resolutions and lower retentions. If the main goal is to perform the preparative pseudo-binary separation (the complete separation of the more retained enantiomer), pure ethanol, pure methanol, alcohol/acetonitrile and alcohol/tetrahydrofuran mixtures will allow better separation results. The 100%methanol:0.1%diethylamine solvent composition was selected to perform the experimental SMB separation. Experimental results also include equilibrium adsorption isotherm and breakthroughs measurements followed by SMB experimental operation. Using a 10 g/l total feed concentration, the more retained stereoisomer is recovered at the extract outlet stream with 99.5% purity, obtaining a system productivity of 1.98 gl-1h-1 and requiring a solvent consumption of 3.13 l/g of product. Comparing hereby results, with ones recently presented by Ribeiro et al. (2013) and Jermann et al. (2015), this work show that Chiralpak® IA chiral adsorbent is an interesting alternative to Chiralpak® AD for the separation of nadolol stereoisomers at both analytical and preparative scales.

Palavras-chave: chiral liquid chromatography; immobilized chiral stationary phase; nadolol stereoisomers; screening of solvents.

Sistema robótico autónomo para ambientes de terapia de iodo

Andrade¹, Ana; Lima², José; Batista³, Maria do Carmo; Leitão⁴, Paulo

¹ana_andrade92@outlook.pt,

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

³Clínica Dr.Campos Costa, Portugal

⁴Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Resumo

Diferentes tipos de doenças necessitam de tratamentos que envolvem radiação ionizante. O caso do cancro da tiroide é um destes exemplos, onde em alguns casos é necessário recorrer a um tratamento com iodo (¹³¹I), o qual vai atacar as células cancerígenas. Este tratamento envolve radiação ionizante, como já foi mencionado, a qual pode trazer benefícios para os pacientes mas também a constante exposição a este tipo de radiação pode causar efeitos nefastos para os profissionais de saúde, que lidam com elementos radioativos. Para isso é necessário criar alternativas que previnem a exposição destes profissionais à radiação. Este trabalho tem como objetivo desenvolver uma simulação, onde um robô omnidirecional se deslocará sem que seja necessário a presença humana, pois são-lhe atribuídas diferentes posições para onde tem de se deslocar. Para a criação do software é necessário definir vários parâmetros que são dados por diferentes modelos. Entre estes modelos temos o modelo cinemático, no qual são apresentadas as equações das velocidades do robô, o modelo dinâmico, representa as constantes de atrito de Coloumb e de atrito viscoso. Depois de definidas estes parâmetros é criado um código que permite controlar o robô. Este software é desenvolvido num simulador denominado Simtwo, no qual é possível criar um cenário semelhante ao que existe no ambiente de ambulatório, assim como um código com o qual é controlado o robô. Pode-se assim concluir que, este tipo de simulação é de extrema importância, pois assim é possível determinar o comportamento que um robô omnidirecional terá quando este é implementado num ambiente clínico.

Palavras-chave: radiação; prevenção; robô; simulação; simtwo.

Modelação matemática de epidemias

Araújo¹, Ana; Balsa², Carlos; Almeida³, João

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

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

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

Resumo

Nestas últimas décadas algumas doenças como a varíola, o sarampo, a SARS (Síndrome Respiratória Aguda) e a gripe têm recebido muita atenção por parte dos investigadores por se tratar de problemas de saúde pública. Deste modo, é importante fazer a modelação da sua propagação com recurso a modelos determinísticos e estocásticos de modo a que se consiga prevenir um eventual surto. Neste trabalho faz-se uma sistematização dos principais modelos determinísticos existentes e faz-se a sua conversão em modelos estocásticos. Os modelos determinísticos estudados e implementados em casos de estudo foram os seguintes: SIS (Suscetíveis-Infetados-Suscetíveis), SIR (Suscetíveis-Infetados-Recuperados), SIRS (Suscetíveis-Infetados-Recuperados-Suscetíveis), SIQS (Suscetíveis-Infetados-Quarentena-Suscetíveis), SIQR (Suscetíveis-Infetados-Quarentena-Recuperados), MSEIRS (Imunes-Suscetíveis-Expostos-Infetados-Recuperados-Suscetíveis), MSEIR (Imunes-Suscetíveis-Expostos-Infetados-Recuperados) e SEIR (Suscetíveis-Expostos-Infetados-Recuperados). Em alguns modelos introduziu-se parâmetros de prevenção (quarentena e a vacinação) e dinâmica populacional (natalidade e mortalidade). Concluiu-se que a introdução de uma taxa de vacinação e um compartimento de quarentena ajuda a diminuir o alcance de uma epidemia. Verifica-se também que a introdução da dinâmica populacional torna os modelos mais reais. Os modelos estocásticos foram aplicados para o estudo da propagação de uma epidemia numa sala de aula e para o estudo do contágio da Gripe pessoa a pessoa numa comunidade estudantil, como a da ESTiG. Concluiu-se que o aumento do número inicial de infetados não tem um efeito direto no número total de contagiados durante o surto, apenas altera o momento em que ocorre o pico do número de infetados em simultâneo. Já o número de contactos adequados por pessoa infetada tem um efeito determinante na propagação da gripe, bastando que este valor seja maior do que um para que haja um surto epidémico. Verifica-se também que a vacinação de parte da comunidade pode reduzir de forma significativa o número total de infetados.

Palavras-chave: epidemia; modelos determinísticos; modelos estocásticos.

Análise experimental de tensões em blocos compósitos sob furação

Azevedo¹, Lucas; Fernandes², Goreti; Fonseca³, Elza; Ribeiro⁴, João

¹ldazevedo10@gmail.com, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

²mgfernandes@inegi.up.pt, Instituto Politécnico de Bragança; LAETA, INEGI, Universidade do Porto, Portugal

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

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

Resumo

Em áreas da medicina há processos cirúrgicos que envolvem a furação do tecido ósseo, dependendo o seu sucesso da conjugação de diferentes parâmetros. O esforço de corte na furação pode provocar dano no tecido ósseo. Utiliza-se um procedimento experimental para verificar o dano em tecidos ósseos submetidos a furações. São utilizados materiais compósitos com características similares ao osso cortical. Para a avaliação do dano ósseo serão obtidas as deformações na superfície da estrutura. A relação entre as deformações obtidas e a rigidez do material permitem calcular as tensões. Durante a furação dos blocos compósitos, as deformações são obtidas através da extensometria. O registo dos resultados foi efetuado utilizando duas velocidades de rotação (600 e 1200 rpm), velocidade de avanço constante de 50 mm/min e uma broca com diâmetro de 4 mm. A análise de tensões à superfície dos compósitos é função dos parâmetros de furação. Para a mesma velocidade de avanço, o aumento na velocidade de rotação provoca tensões mais elevadas. No entanto, o aumento no dobro da velocidade de rotação não permite concluir o aumento no dobro das tensões na superfície do material. Em relação à resistência mecânica, e para a zona de medição, não há registo de dano estrutural. O dano é provocado na zona de furação pela remoção do material.

Palavras-chave: furação; deformação; tensão.

Produção de biodiesel através de esterificação catalisada por líquidos iónicos

Brito¹, Stefano; Neves², Verónica; Ribeiro³, António; Brito⁴, Paulo; Queiroz⁵, Ana

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

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

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

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

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

Resumo

A contribuição dos combustíveis fósseis para o aumento da poluição ambiental, nomeadamente no que diz respeito à emissão de gases com efeito de estufa, o constante aumento dos preços do petróleo e a limitação das reservas destes combustíveis, têm incentivado a investigação de fontes alternativas de energia. No setor dos transportes, os biocombustíveis são uma das respostas ao problema energético e ambiental. O biodiesel, constituído por uma mistura de ésteres metílicos de ácidos gordos (FAME), é utilizado como substituto do diesel convencional, constituindo uma forma de independência para os países que não possuem reservas de petróleo, podendo ser produzido a partir de matérias-primas variadas, como óleos vegetais, gorduras animais, óleos alimentares usados e algas. Neste trabalho estuda-se a utilização de novos catalisadores, nomeadamente os Líquidos Iónicos (LI), como alternativa aos catalisadores tradicionais no processo de esterificação de ácidos gordos livres. A influência da utilização dos LI no processo de esterificação é estudada através da monitorização das propriedades do biodiesel produzido, pela determinação do índice de acidez por titulação ácido-base, e do teor de FAME através de cromatografia gasosa (GC-FID). Apresentam-se resultados experimentais obtidos com Metanossulfonato de 1-butil-3-metilimidazólio ([BMIM][CH₃SO₃]) e Cloreto de 1-butil-3-metilimidazólio ([BMIM][Cl]), modificados por incorporação de cloreto férrico, e utilizando diferentes proporções ácido oleico(AO)/metanol(M), 1/5, 1/10 e 1/15. Para ambos os LI estudados, verifica-se um aumento do rendimento da reação com o aumento da razão AO/M. Os valores dos rendimentos obtidos, variam entre 86.6% e 94.4% para o [BMIM][Cl] e entre 87.2% e 98.8% para o [BMIM][CH₃SO₃].

Palavras-chave: biodiesel; líquidos iónicos; catalisador; esterificação.

Estudo do comportamento biomecânico de aneurismas cerebrais

Cardoso¹, Cátia; Fernandes², Carla S.; Ribeiro³, João; Lima⁴, Rui

¹cardoso_catia23@hotmail.com

²cveiga@ipb.pt

³jribeiro@hotmail.com

⁴ruimec@hotmail.com

Resumo

Os aneurismas cerebrais são dilatações patológicas das artérias cerebrais e são conhecidos como um dos eventos cerebrovasculares mais comuns e graves. A maioria dos aneurismas cerebrais não provocam sintomas até que se tornem grandes, começando a vaziar sangue ou a romperem-se. O principal objetivo deste trabalho é a caracterização do comportamento biomecânico de aneurismas, tendo em consideração diferentes parâmetros geométricos e fisiológicos, de forma a analisar o comportamento da parede de um vaso sanguíneo aquando a formação de um aneurisma. O estudo numérico foi efetuado considerando diferentes modelos constitutivos hiper-elásticos, que é o caso dos vasos sanguíneos, com intuito de verificar qual o que melhor se adequa a este tipo de estudos e de analisar e calcular os deslocamentos e as deformações ocorridas no aneurisma cerebral. Os diferentes modelos constitutivos foram aproximados por uma curva de tensão/deformação que contém valores experimentais de um ensaio de tração até à rutura de uma mucosa vaginal. Foram utilizados dois módulos do software Ansys®, sendo estes o Fluent e o Static Structural. O primeiro utilizou-se determinar a pressão exercida pelo fluido na parede interior do canal, sendo este resultado exportado para o Static Structural, permitindo assim fazer o estudo estrutural do canal com aneurisma. Concluiu-se que a nível qualitativo, qualquer modelo constitutivo estudado pode ser utilizado, pois todos mostram o mesmo tipo de distribuição de deslocamentos e deformações. No entanto, os modelos mais fiáveis a nível quantitativo é o modelo de Mooney-Rivlin 5 Parameter e o Polynomial 2nd Order, pois apresentam os mesmos resultados.

Palavras-chave: aneurisma cerebral; simulações numéricas; Ansys Workbench®; modelos constitutivos.

Estudo de sistema solar passivo com incorporação de PCM

Cerdeira¹, Sónia; Macanjo², Débora; Luso³, Eduarda; Gonçalves⁴, Rafael; Minhoto⁵, Manuel

¹soniaaa11@hotmail.com, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

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

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

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

⁵minhoto@ipb.pt, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Resumo

O presente trabalho de investigação tem como principal objetivo o estudo do desempenho energético do sistema construtivo parede de trombe com incorporação de materiais de mudança de fase (PCM). Estes materiais têm a capacidade de acumular energia térmica através da mudança de fase dos estados sólido-líquido, permitindo ganhos térmicos de aquecimento/arrefecimento. O trabalho experimental compreendeu o desenvolvimento de seis modelos de teste, de dimensões 36×36×36 [cm³], desde o seu projeto, construção, instrumentação e monitorização. Dos seis modelos realizados, quatro são executados com o sistema construtivo em uma fachada, parede de trombe. Usou-se num deles uma argamassa cimentícia ao traço 1:3 com 1.5 [cm] de espessura; outros dois são em argamassa cimentícia com incorporação de 30% do PCM – Octadecano/Parafina, ambos com 1.5 [cm] de espessura e o último em granito cinzento com 2.0 [cm] de espessura. Os outros dois modelos são compostos por fachada em acrílico e argamassa cimentícia respetivamente (substituindo a parede de trombe), o que permitirá a comparação e validação dos resultados. O estudo será feito tendo em vista a análise comparativa entre os modelos, quanto ao seu comportamento térmico sujeito a condições climáticas reais. Para tal, estes foram colocados na cobertura da ESTiG, monitorizados com termopares do tipo k, ligados a um sistema de aquisição de dados que mediu as temperaturas de 10 em 10 minutos. Após os ensaios conclui-se que uma parede de trombe com 1.5 [cm] de argamassa com pcm, pode funcionar da mesma forma que a mesma parede com 2.0 [cm] de granito.

Palavras-chave: parede de trombe; PCM; desempenho energético.

Avaliação da atividade antimicrobiana do vinagre em amostras de alface

Emídio¹, Andreia², Cancela², Lina³, Ferreira³, Olga³, Teixeira⁴, Cristina⁴, Queiroz⁵, Ana Maria

¹amre_286@hotmail.com, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

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

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

⁴cristina.teixeira@ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

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

Resumo

Existem vários microrganismos potencialmente patogénicos que podem contaminar alimentos frescos tais como vegetais em saladas. Por essa razão, para eliminar os microrganismos aplicam-se desinfetantes comerciais apropriados e/ou desinfetantes utilizados no dia-a-dia, como o vinagre. O objetivo deste trabalho foi avaliar a atividade antimicrobiana do vinagre na evolução do crescimento de *Escherichia coli*, *Enterococcus faecalis*, *Enterobacteriaceae* e microrganismos totais presentes em amostras de alface adquiridas em estabelecimentos comerciais. Para isso, foram realizados testes de crescimento microbiano utilizando meios de cultura adequados, analisando-se os alimentos (14 alfaves) tal como adquiridos no estabelecimento comercial e após desinfecção com vinagre. Todas as alfaves analisadas, provenientes das superfícies comerciais, continham naturalmente algum grau de contaminação. Verificou-se que a lavagem com água e vinagre permitiu a eliminação dos microrganismos *Escherichia coli* e *Enterococcus faecalis*, não ocorrendo, no entanto, a eliminação completa dos microrganismos totais e *Enterobacteriaceae*. Os resultados obtidos permitem concluir ainda que, nos ensaios efetuados, o tempo de exposição das amostras de alface ao desinfetante (5 ou 15 minutos) não teve influência relevante na sua ação. Futuramente, seria interessante continuar o estudo da avaliação da ação antimicrobiana deste desinfetante, considerando diferentes concentrações, o efeito do tempo de exposição e da ação mecânica da lavagem com água, bem como avaliar outros desinfetantes caseiros.

Palavras-chave: desinfetante; vinagre; alimentos; microrganismos totais.

Otimização de um sistema fotovoltaico autónomo para um bebedouro

Ferreira¹, Igor², Soares², Orlando², Lima³, José

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

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

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

Resumo

O Bebedouro Solar foi desenvolvido para suprir as necessidades de água fresca potável dos animais na região de Trás-os-Montes, principalmente nas áreas com ambientes mais hostis. Os objetivos consistem na otimização de um Sistema Fotovoltaico Autónomo para um Bebedouro, de modo que este tenha um melhor desempenho energético, um funcionamento adequado e que esteja adaptado às necessidades dos animais existentes no local; dotá-lo de novas funcionalidades; e também desenvolver uma aplicação para a plataforma Android para mais eficazmente interagir e trocar informação com o operador. O sistema é constituído por uma zona de bebedouro em granito para armazenamento da água, uma bomba de água e um poste em madeira para suporte do painel fotovoltaico, para alojamento dos dispositivos eletrónicos e da bateria, e ainda contém uma caixa adaptada para a nidificação das aves. Nos dispositivos eletrónicos inclui-se um microprocessador que permite dotar o sistema de diversas funcionalidades, tais como, controlar a bomba, comunicar com um smartphone através de uma ligação bluetooth, efetuar o armazenamento de alguns dados e controlar a carga da bateria. Verificou-se que se consegue melhorar a qualidade da água pela sua renovação 37 vezes por dia, com um consumo de energia de apenas 9,76 Wh, fornecida por uma bateria de 5 Ah e alimentada por um painel fotovoltaico de 5 Wp. Adicionalmente o sistema instalado permite adquirir outros dados, nomeadamente as temperaturas verificadas no local onde este está instalado.

Palavras-chave: bebedouro solar; bebedouro; sistema autónomo; sistema de bombagem; arduíno.

Análise termográfica no transporte de double backpack: estudo piloto

Ferreira¹, Marta; Vieira², Paula; Rocha³, João

¹*martinha_tocas@hotmail.com, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal*

²*paulamaria_netovieira@hotmail.com, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal*

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

Resumo

O objetivo deste trabalho foi analisar a influência da carga transportada em double backpack utilizando técnicas termográficas comparando-se a energia gasta por um indivíduo quando transporta ou não carga. Este estudo piloto foi realizado com 2 indivíduos saudáveis, sem qualquer patologia musculoesquelética no último ano e sem hábitos de prática desportiva. Para cada indivíduo foi captada uma imagem com câmara termográfica da marca Flir, modelo T365, USA, na zona frontal do tronco. Posteriormente caminhou no tapete rolante a velocidade auto-selecionada. No final da atividade foi registada nova imagem termográfica, sendo outra registada 3 minutos pós a conclusão da atividade. Este protocolo foi repetido com carga, correspondente a 10% da massa corporal e o outro foi efetuado sem carga adicional. Entre cada teste houve um intervalo de recuperação de 30 minutos. Os ensaios foram realizados de forma aleatória. As massas e cargas foram medidas com balança da marca Seca, para avaliação das condições ambientais utilizou-se termómetro/higrómetro digital a passadeira é da marca BH. Os resultados obtidos não foram sempre como esperados, ou seja, pela literatura era espectável que no final do exercício a temperatura medida à superfície da pele fosse inferior à medida no início, aumentando depois do descanso. Para um dos sujeitos verificou-se uma concordância com o descrito na literatura, para o outro não. Esta diferença pode dever-se a vários fatores não controlados neste ensaio. Podemos concluir, pela análise das imagens, que quando se transporta carga (10% massa corporal) existe um maior esforço no tronco por parte dos indivíduos.

Palavras-chave: double Backpack; termografia; carga; esforço; marcha.

Avaliação biomecânica de prótese do joelho sob influência de carga

Fernandes¹, Inês; Fonseca², Elza;

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

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

Resumo

A artroplastia é a solução para diversos problemas que destabilizam a articulação do joelho. Os profissionais de saúde tem ao seu dispor várias próteses, variando essencialmente a geometria e o material. O trabalho foca-se no estudo biomecânico de próteses do joelho. Através de um modelo aproximado pretendeu-se obter o melhor desempenho de uma prótese, variando geometrias e materiais. O modelo biomecânico foi submetido a um carregamento à compressão permitindo avaliar as zonas de maior desgaste ósseo. A concepção de modelos numéricos que possam replicar o sistema anatómico do joelho é uma tarefa difícil, devido ao tipo de estruturas e materiais envolvidos. Tendo em consideração a complexidade das estruturas anatómicas e a complexidade geométrica da prótese, recorreu-se a um modelo simplificado de aproximação ao modelo real. A análise a quatro tomografias computadorizadas de joelhos permitiram definir as diferentes densidades do osso e as suas dimensões. O método dos elementos finitos foi utilizado em estado plano de tensão linear com leis de comportamento material exponenciais. São diversos os fatores que determinam a durabilidade da artroplastia. O modelo anatómico simplificado e as componentes da prótese do joelho permitiram avaliar o seu desempenho. O bom desempenho de uma prótese beneficia o paciente, pois possibilita aumentar o intervalo entre as cirurgias de reposição. O método dos elementos finitos permitiu analisar os estados de tensão e deformação entre os tecidos biológicos e as componentes da prótese, possibilitando testar e otimizar o desempenho a curto e a longo prazo deste dispositivo ortopédico.

Palavras-chave: joelho, tomografia computadorizada; prótese do joelho; artroplastia do joelho, elementos finitos.

Thermal analysis in the drilling of foam materials and ex-vivo bovine bones

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

¹mgfernandes@inegi.up.pt, LAETA, INEGI, FEUP, University of Porto, Portugal

²efonseca@ipb.pt, LAETA, INEGI, UMNMEE, Polytechnic Institute of Bragança, Portugal

³rnatal@fe.up.pt, LAETA, INEGI, FEUP, University of Porto, Portugal

Resumo

Bone is a dynamic, highly vascularized tissue with a unique capacity to heal and regenerate without scarring. However, drilling remains a concern in several clinical procedures due to thermal damage of the bone and surrounding tissue. The success of this surgeries is dependent of many factors and also in temperature generation during the drilling bone. When an excessive heat is produced during the drilling, thermal necrosis can occur and the bone suffers injuries. Studies have shown that the increased temperature is directly related with the drilling parameters, particularly, the drill speed, feed-rate, applied force, the depth of cut, the geometry of the drill bit, the use or not of a cooling system and also the type of bone. This paper studies the problem of heat generation in drilling process of solid rigid foam materials, with similar mechanical properties to the human bone, and in samples of ex-vivo bovine bones. The main goal of this study was to use experimental procedures to analyse the drilling conditions that generate the lower temperatures, avoiding the occurrence of bone necrosis. Different bovine tissue models and solid foam materials were used to simulate the drilling process, considering the effects of the drill speed, feed-rate and hole depth. The present study allowed to conclude that the temperature increases with an increasing drill speed and hole depth and decreases with high feed-rates. The results of temperature in the drilling process of solid foam materials or bovine bones were compared and were found a good agreement with both.

Palavras-chave: drilling, solid foam material, bovine bone, experimental procedures.

Sistema de medição e controlo de qualidade do ar interior

Fernandes¹, Samuel; Igrejas², Getúlio; Feliciano³, Manuel

¹samuel_fernandes@me.com, CIMO, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

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

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

Resumo

A crise do petróleo na década de 70 levou o homem a construir edifícios com melhor isolamento térmico e energeticamente mais eficientes. Apesar destas mudanças construtivas terem reflexos positivos em termos consumo de energia e de conforto térmico, reduziram substancialmente as taxas de ventilação natural e, consequentemente, agravaram a qualidade do ar interior (QAI) dos edifícios. O presente estudo teve como objetivo a construção de um monitor de qualidade do ar interior, usando a plataforma Arduino. O sistema de monitorização permite avaliar quantitativamente as componentes CO₂, CO, humidade relativa e temperatura do ar. O sistema pode integrar ainda um ventilador que é acionado em função das concentrações de CO₂ e/ou CO, possibilitando a regulação dos níveis de QAI. O sistema de monitorização foi testado, com e sem regulação automática das taxas de ventilação, em 4 espaços (gabinetes) distintos, durante um período global de 12 dias. Os resultados mostraram que, na ausência de controlo automático da ventilação, os níveis de CO₂ prevalentes nos diferentes espaços estudados excederam frequentemente o limiar de proteção da saúde humana estabelecidos na lei (1250 ppm). Com a inclusão do mecanismo de controlo automático de ventilação (15 Watts, 93 m³/h), foi possível manter os níveis de dióxido de carbono abaixo dos níveis máximos recomendados, sendo, portanto, um bom indicador de prevalência de boas condições de QAI.

Palavras-chave: dióxido de carbono; monóxido de carbono; sensores de monitorização; arduino; controlo ventilação.

Comparação da impressão molecular de cafeína e 5-fluoracilo em micropartículas de polímero

Freitas¹, Ana Filipa; Dias², Rolando

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

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

RESUMO

Nesta investigação foi feito um estudo comparativo da impressão molecular de cafeína (estimulante do sistema nervoso central) e de 5-fluorouracilo (usado no tratamento do cancro) em micropartículas de polímero. Com este propósito foram considerados diferentes monómeros funcionais (ex. ácido acrílico e ácido metacrílico) e diferentes agentes de reticulação (ex. dimetacrilato de etilenoglicol e triacrilato de trimetil propano). A obtenção de micropartículas impressas molecularmente foi conseguida recorrendo à polimerização em suspensão inversa, usando dimetilformamida como solvente em fase contínua de n-heptano. A síntese das micropartículas foi realizada em reator fechado com iniciação térmica por AIBN (azobisisobutironitrilo), tendo sido também usada a polimerização assistida por micro-ondas (equipamento CEM Discovery®SP). Estes estudos tiveram como objetivo avaliar o efeito das condições de produção na eficiência de impressão molecular das duas moléculas alvo (cafeína e 5-fluorouracilo). As micropartículas obtidas foram caracterizadas por diferentes técnicas, nomeadamente Microscopia Eletrónica de Varrimento (SEM). O desempenho dos diferentes materiais na adsorção e libertação de cafeína e 5-fluorouracilo foi também avaliado através de Extração de Fase Sólida (SPE) e análise cromatográfica/frontal (através do empacotamento das micropartículas sintetizadas em colunas de GPC (cromatografia de permeação em gel)). Os resultados obtidos mostram em geral uma muito maior capacidade de retenção de cafeína nas micropartículas comparativamente ao 5-fluorouracilo, mesmo em materiais impressos com a última molécula (ex. 5.3 mmol/kg com cafeína e 1.3 mmol/kg com 5-fluorouracilo). Demonstra-se também a utilidade da técnica de impressão molecular na criação de materiais com afinidade para moléculas pré-definidas (ex. foram medidos fatores de impressão molecular $IF=3$ com 5-fluorouracilo e $IF=16$ com cafeína).

Palavras-chave: impressão molecular, micropartículas, cafeína, 5-fluorouracilo.

Simulação de escoamento sanguíneo em biomodelos digitais de patologias vasculares humanas

Geraldes¹, Rita; Queijo², Luís; Fernandes³, Carla S.

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

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

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

Resumo

Os procedimentos cirúrgicos requeridos no tratamento de diversas patologias podem ser mais simples, baratos e eficientes com o uso das tecnologias de visualização e análise tridimensional de imagens médicas. Além de facilitar o diagnóstico, os modelos virtuais permitem ao cirurgião um planeamento detalhado e simulação de intervenções complexas. Estes modelos virtuais permitem a melhoria da capacidade de visualização, interação e otimização perante a situação clínica, possibilitando a identificação precoce de problemas. O objetivo deste trabalho é a análise do escoamento sanguíneo na aorta abdominal com aneurisma. A primeira etapa do trabalho consistiu na extração de dados anatómicos de um aneurisma, com recurso à imagiologia médica e à reconstrução do biomodelo digital. Posteriormente, efetuou-se o estudo numérico do escoamento sanguíneo no biomodelo construído. Nas simulações numéricas, realizadas para escoamento laminar, a reologia do sangue foi descrita por três modelos: modelo Newtoniano, modelo de Carreau e Lei da Potência. Com a utilização destes três modelos foi possível averiguar o impacto das propriedades não-Newtonianas do sangue nos fluxos estudados. Adicionalmente, as simulações realizadas no biomodelo foram efetuadas num domínio geométrico similar ao biomodelo, mas mais simples. Esta análise foi efetuada de modo a averiguar se para as condições estudadas era possível recorrer a um modelo simplificado sem comprometer a análise do escoamento pretendido. Conclui-se que a utilização do modelo simplificado poderá ser vantajoso na análise de determinadas propriedades, uma vez que apresentou resultados compatíveis com os obtidos com o modelo real.

Palavras-chave: imagiologia médica; biomodelos virtuais; aneurisma da aorta abdominal; dinâmica dos fluídos computacional.

Estudo sobre a incorporação de PCM's em sistemas térmicos passivos

Goçalves¹, Rafael; Minhoto², Manuel; Cerdeira³, Sónia; Macanjo⁴, Débora; Luso⁵, Eduarda

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

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

³soniaa11@hotmail.com, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

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

⁵eduarda@ipb.pt, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Resumo

Neste trabalho apresentam-se os resultados dum estudo sobre a avaliação do comportamento de materiais termo-ativos de mudança de fase (PCM) quando usados no contexto da eficiência energética. Pretende-se demonstrar as vantagens e desvantagens na introdução deste material em argamassas e em reservatórios de água (termoacumuladores), para enriquecimento do conforto térmico e redução de consumos. O trabalho privilegiou a abordagem experimental, com a criação de modelos físicos, à escala reduzida, que simulam o comportamento dos elementos construtivos a estudar. Para o estudo de argamassas foram construídos modelos de teste utilizando paredes de trombe e para o estudo dos reservatórios foram desenvolvidos elementos para teste. Os modelos criados são instrumentados com termopares, sendo registada a evolução térmica representativa do seu comportamento perante a aplicação de diversas configurações de carregamento térmico, seja por via artificial seja por via da exposição atmosférica. Os PCM's que foram utilizados neste trabalho proveem de outro trabalho de investigação desenvolvido na Instituição (ESTiG), e são denominados de Octadecano e Parafina. A diferença mais relevante deles são os diferentes pontos de fusão, o que faz com que possam ser aplicados em diferentes situações. Após os ensaios pôde-se verificar uma influência positivas nas argamassas, fazendo com que as argamassas com PCM tivessem melhor desempenho do que as restantes. Por outro lado nos ensaios dos reservatórios não foi detetável um melhoramento das prestações dos reservatórios que contém PCM's.

Palavras-chave: PCM; eficiência; paredes de trombe; reservatórios; aquisição de dados.

Purificação do biogás em sólidos porosos

Henrique¹, Adriano; Antônio Correia Silva², José; Gonçalves Lenzi³, Giane

¹adrianohenrique_15@hotmail.com, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

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

³gianegoncalves@hotmail.com, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Brasil

Resumo

O biogás é uma mistura gasosa obtida pela decomposição anaeróbia da matéria orgânica, é constituído essencialmente por metano e dióxido de carbono e pequenas quantidades de outros compostos. Devido à sua alta quantidade de metano, o biogás pode ser utilizado como combustível, porém, necessita passar por um processo de purificação, com o objetivo de remover o CO₂ dessa mistura e transformá-la em biometano. Nesse aspeto, o presente trabalho foi dedicado a estudar a purificação do biogás, utilizando o processo de adsorção, em que foram realizados estudos do equilíbrio de adsorção em três tipos de zeólitos da família BEA (H-BEA-25, H-BEA-150 e Na-BEA-25) por cromatografia gasosa, em leito fixo, para os componentes puros CO₂, CH₄ e N₂ afim de obter as suas isotérmicas de adsorção. Também foram realizados estudos de transferência de massa, de modo a determinar o mecanismo de controle de difusão predominante no adsorvente utilizado. As isotérmicas de adsorção foram medidas nas temperaturas de 313, 373 e 423 K, e com pressões parciais na faixa de 0,33 a 4,16 bar. A quantidade de material adsorvida nos zeólitos BEA para os componentes estudados, decresce na seguinte ordem CO₂ > CH₄ > N₂. Os estudos de transferência de massa foram realizados pela técnica ZLC (zero length column) utilizando como adsorbato o CO₂ a uma pressão parcial de 0,03 bar, com o sistema a pressão total de 1 bar e temperatura de 313 K. Os resultados obtidos indicam que não existem resistências à transferência de massa, nas condições experimentais estudadas.

Palavras-chave: biogás; adsorção; zeólito BEA.

Análise experimental e numérica de quedas de pressão em canais estenosados

Lopes¹, Sara; Fernandes², Carla; Pereira³, Ana; Pinho⁴, Diana

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

² Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

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

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

Resumo

O interesse nos estudos relacionados com o escoamento de fluidos em microcanais têm assumido um lugar de destaque na área de biomédica, uma vez que permitem estudos de escoamentos sanguíneos, evitando questões de ética. Assim, foi possível prever que certas patologias, como a aterosclerose, influenciam o escoamento sanguíneo. Numa primeira fase deste trabalho foram fabricados modelos anatómicos tridimensionais, mais concretamente canais circulares, um sem patologia e dois com ateromas de alturas diferentes, que permitiram a medição das quedas de pressão nos mesmos. Com resultados obtidos foi possível concluir que a presença de ateromas influencia o escoamento sanguíneo. Assim sendo, as quedas de pressão aumentam com o aumento do grau da estenose. Numa segunda fase recorreu-se à dinâmica de fluidos computacional, de forma a simular escoamentos em geometrias iguais às fabricadas, com o objetivo de comparar os resultados da simulação com os obtidos experimentalmente. Uma vez que os resultados eram similares, esta fase permitiu concluir que a dinâmica de fluidos computacional é de facto uma boa estratégia a ser utilizada. Na fase final do trabalho, procedeu-se à identificação da melhor modelação matemática para caracterizar a diferença de valores obtidos nos estudos experimental e numérico. Após diversas estratégias conclui-se que a diferença de valores pode ser caracterizada por uma função polinomial.

Palavras-chave: escoamento sanguíneo; quedas de pressão; dinâmica dos fluidos computacionais; otimização.

Avaliação da atividade antimicrobiana de óleos essenciais de *mentha* spp

Martins Artilheiro¹, Ana Sofia; S. Amaral², Joana

¹so_fi_a94@hotmail.com, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

²jamaral@ipb.pt, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança; REQUIMTE, FFUP, Universidade do Porto, Portugal

Resumo

A maioria das doenças de origem alimentar são causadas por microrganismos, incluindo bactérias, bolores, protozoários e vírus. Com vista a controlar o crescimento microbiano em alimentos, a indústria alimentar frequentemente recorre ao uso de aditivos, nomeadamente antimicrobianos cuja utilização está devidamente autorizada para esta finalidade. Contudo, recentemente tem-se verificado um interesse crescente na exploração de alternativas que permitam prevenir doenças de origem alimentar e promovam a extensão do prazo de validade dos alimentos. Entre estas, destacam-se os óleos essenciais por frequentemente exibirem propriedades antimicrobianas e/ou antifúngicas. Neste estudo foi testada a atividade antimicrobiana de óleos essenciais de plantas aromáticas utilizadas na alimentação humana, nomeadamente *Mentha arvensis* e *Mentha piperita*, sobre bactérias Gram-positivas (*Bacillus cereus*, *Staphylococcus aureus*) e Gram-negativas (*Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis*, *Pseudomonas aeruginosa*). No caso de *M. piperita* avaliaram-se dois óleos essenciais, um obtido por hidrodestilação em aparelho de clewenger e outro comercial, enquanto para *M. arvensis* testou-se apenas um óleo comercial. De forma geral, os óleos essenciais revelaram forte capacidade inibitória contra as bactérias gram-positivas e gram-negativas estudadas, à exceção de *Pseudomonas aeruginosa* que mostrou ser resistente a todos os óleos testados. Comparativamente ao antibiótico utilizado como controlo positivo, penicilina ou canamicina, em alguns casos foram obtidos halos de inibição superiores para os óleos essenciais. Das duas espécies de menta avaliadas, o óleo de *M. piperita* foi o mais eficaz, apresentando resultados similares para o óleo comercial e o extraído em laboratório.

Palavras-chave: atividade antimicrobiana; óleos essenciais; *mentha* spp; bactérias; doenças de origem alimentar.

Identificação de gado bovino através de imagens biométricas do focinho

Monteiro¹, Marta; Cadavez², Vasco; Monteiro³, Fernando

¹marta.r.f.monteiro@hotmail.com, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

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

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

Resumo

A identificação de gado bovino tem sido um problema grave para a associação de criadores. O padrão do focinho destes têm as mesmas características que a impressão digital humana, permitindo que estes sejam identificados pelo seu focinho. O presente trabalho tem como objetivo implementar um método para identificação de bovinos através de imagens biométricas do seu focinho. Para tal são aplicadas várias metodologias de identificação, com o intuito de entre estas, escolher a melhor, tendo em conta vários parâmetros de avaliação tais como: velocidade de execução, taxa de acerto, necessidade de pré-processamento e facilidade de utilização. O melhor método de reconhecimento proposto consiste: (1) Recolha de um conjunto de fotografias do focinho dos bovinos; (2) Extração da região de interesse do focinho (ROI) sendo esta definida por um retângulo centrado na linha mínima entre as narinas; (3) Extração dos pontos e dos descritores de interesse de cada ROI pelo método Speeded Up Robust Features (SURF); (4) Encontrar a melhor correspondência entre a imagem de teste e a presente na base de dados; (5) Remoção de falsas correspondências baseada na orientação dos pontos de interesse; (6) Calcular o número de correspondências encontradas entre as duas imagens; (7) Definir a identificação pelo máximo valor de correspondência. No final deste trabalho, e através dos resultados obtidos foi possível concluir-se que a metodologia adotada foi bem-sucedida obtendo uma taxa de acerto de 100%.

Palavras-chave: gado bovino, biometria, MATLAB, processamento; identificação.

Controlador de luz e temperatura para a criação de canários

Moreira¹, Francisco; Teixeira², João

¹a25305@alunos.ipb.pt, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

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

Resumo

O trabalho faz parte do desenvolvimento de um controlador de luz que permite simular o amanhecer e anoitecer às horas definidas pelo utilizador e, simultaneamente, controlar a temperatura. O equipamento tem como objetivo ser utilizado para criadouros de aves em que o período reprodutivo pode ser controlado pelo número de horas de luz. O controlo de todo o sistema é efetuado através do microcontrolador ATMEGA328P da Atmel, juntamente com o RTC (Real Time Clock) DS1307+ da Maxim. O controlo da simulação do amanhecer e anoitecer é efetuado através de PWM (Pulse Width Modulation) e o controlo da temperatura através de um relé. O sistema possui também um ecrã LCD onde são fornecidas todas as informações necessárias ao utilizador, tais como, data, hora, temperatura, e permite ao utilizador configurar todo o equipamento por meio de 4 botões. O equipamento tem a capacidade de efetuar dois ciclos distintos, podendo o utilizador optar por utilizar apenas um, ou os dois ciclos. O utilizador pode também definir o início dos ciclos no intervalo diário de 24 horas, pode definir a temperatura alvo do criadouro, pode definir a duração dos ciclos, e pode, caso seja necessário, ajustar as horas do relógio do equipamento. O equipamento encontra-se concluído, e encontra-se apto para ser introduzido num ambiente real.

Palavras-chave: controlador; luz; ATMEGA328P; DS1307+; PWM; LCD.

Análise de tensões em modelos biomecânicos osso-implante

Neves¹, Cláudio; Azevedo², Lucas; Fonseca³, Elza

¹claudioneves.17@hotmail.com, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

²ldazevedo10@gmail.com, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

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

Resumo

Um implante deve ser projetado de forma a evitar complicações para o paciente, sem que ocorram micro-movimentos e bloqueio de tensões (ou stress-shielding). Devido à dificuldade na realização de testes in-vivo, adotam-se modelos teóricos para a análise do comportamento do implante ao osso. Neste trabalho, pretende-se avaliar em diferentes modelos biomecânicos o efeito do stress-shielding e dos micro-movimentos, em função das propriedades dos materiais e da geometria do implante. Na avaliação dos micro-movimentos serão obtidas as tensões de corte desenvolvidas na interface do modelo biomecânico osso-implante. O efeito de stress-shielding é obtido pela diferença entre as tensões normais entre o implante e o osso. Para alcançar os objetivos propostos foram adotadas duas geometrias diferentes para o implante. Foi utilizado o método de elementos finitos numa análise linear isotrópica e em estado plano de tensão, através do programa ANSYS. O modelo biomecânico osso-implante foi submetido à compressão. A rigidez do material tem grande influência na ocorrência do fenómeno de stress-shielding e dos micro-movimentos. A utilização de materiais com rigidez elevada favorece o aumento de stress-shielding. Por outro lado, materiais com baixa rigidez favorecem a ocorrência de micro-movimentos entre o osso e o implante.

Palavras-chave: bloqueio de tensões, micro-movimentos, modelo biomecânico.

Impressão molecular de 5-fluorouracilo em micro/nanopartículas de polímero com extensões funcionais

Oliveira¹, Daniela; Dias², Rolando

¹dsoliveira@ipb.pt, LSRE-LCM; ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

²rdias@ipb.pt, LSRE-LCM; ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Resumo

Este trabalho de investigação teve como objetivo o desenvolvimento de polímeros molecularmente impressos para o 5-fluorouracilo (molécula usada no tratamento do cancro). Foram investigadas diferentes formas de síntese de micro/nanopartículas molecularmente impressas com 5-fluorouracilo (5-FU), visando a produção de materiais combinando a adsorção/dessorção seletiva deste fármaco com a sua estimulação através da variação das suas condições envolventes (ex. pH). Foram usados diferentes monómeros funcionais (ácido metacrílico, 2-hidroxietil metacrilato e 2,6-bis(acrilamida) piridina) e consideradas, em alternativa, a polimerização em suspensão inversa e a polimerização por precipitação. Através de polimerização RAFT, foram criados diferentes tipos de extensões funcionais na superfície das partículas molecularmente impressas, conferindo desta forma potencialidade aos materiais finais para responder a estimulações externas. A morfologia das partículas produzidas foi analisada através de SEM (microscopia eletrónica por varrimento) e o seu desempenho na adsorção/dessorção estimulada de 5-FU foi avaliado considerando testes em modo fechado e em modo contínuo, nomeadamente Extração em Fase Sólida (SPE) e Análise Frontal. Os resultados obtidos mostram que a técnica de impressão molecular permite obter materiais com capacidade de reconhecimento específico do 5-FU, tendo sido medida a adsorção 3.98 µmol/g desta molécula num material molecularmente impresso e apenas 0,43 µmol/g no material análogo não impresso molecularmente (estimando-se assim um fator de impressão molecular IF=9). Adicionalmente, mostra-se que a extensão funcional permite fazer variar a quantidade de fármaco adsorvida/libertada em função das condições envolventes. Em concreto, num material com extensões contendo grupos carboxílico, foi medida a adsorção 3.08 µmol/g de 5-FU em solução alcalina e 0.83 µmol/g em solução ácida.

Palavras-chave: impressão molecular, 5-fluorouracilo, tratamento do cancro, extensões funcionais.

Utilização da casca da amêndoa na produção de biopolióis por oxipropilação

Pinto¹, João; Fernandes², Isabel; Barreiro³, Filomena

¹a20605@alunos.ipb.pt, LSRE, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

²ipmf@ipb.pt, LSRE, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

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

Resumo

A produção e processamento da amêndoa geram 3 resíduos: casca externa (casca verde), casca interna (designada como casca) e pele, representando 80% (m/m) do fruto em base seca. Atualmente a casca, comercializada a 0.11 €/kg, é usada como fonte de energia. A casca e a pele são facilmente separadas e recolhidas como resíduos da indústria de processamento da amêndoa, sendo resíduos atrativos para o desenvolvimento de novas aplicações. Numa etapa inicial, a casca rija foi caracterizada quanto à composição lenhocelulósica, humidade, conteúdo de cinzas e extratáveis. A reação de oxipropilação foi realizada em batch num reator pressurizado usando uma temperatura de setpoint de 160 °C. Testaram-se três razões casca/óxido propileno (CA/PO, 30/70, 20/80 e 10/90) e três níveis de catalisador (5, 10 e 15%, % m/m, baseada no conteúdo de biomassa). Obtiveram-se polióis líquidos com um teor de homopolímero na gama 5-75%, um número de hidroxilo (IOH) entre 250-520 mg KOH/g e viscosidades até 750 Pa.s. Os resíduos por reagir variaram entre 5,0 e 37,3%. A utilização de razões CA/PO baixas (i.e. 10/90) originaram polióis com baixo teor de resíduo, baixa viscosidade e um IOH baixo. Adicionalmente apresentaram uma estabilidade térmica superior, especialmente a formulação 10/90/5. Para a razão CA/PO de 30/70 obteve-se um conteúdo de resíduo elevado, um teor de homopolímero baixo e um IOH elevado (máximo 518.2 mgKOH/g para 30/70/5) e uma viscosidade elevada. De forma geral, os biopolióis produzidos apresentam propriedades adequadas para serem usados como matéria-prima na síntese de espumas rígidas de poliuretano.

Palavras-chave: amêndoa; casca; oxipropilação; biopolióis.

Graphical simulator of mathematical algorithms

Quintin¹, Kévin; Pereira², Maria João; Balsa³, Carlos

¹kevin.quintin@gmail.com, Institut National Polytechnique de Toulouse, France

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

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

Resumo

The main objective of our work is to develop a tool (Graphical Simulator of Mathematical Algorithms - GraSMA) that can be used by teachers and students in the classes of Numerical Methods. GraSMA will screen the execution of mathematical algorithms coded in Octave. For the end user, the software is therefore a sequence of parameterized algorithms whose steps can be visualized graphically. To achieve it we try two different strategies. We started by annotating manually the original algorithm with inspector functions. Now we are testing a new approach that aims at automatically annotating the original code with inspector functions. A language processor, built with Lex and Yacc tools, will be used to automatically annotate Octave code with inspection function. Until now, this task has been applied to a particular class of numerical algorithms that calculates zeros of nonlinear functions. The objective now is to extend this strategy to a larger class of numerical methods. This application permits to simulate mathematical methods. So, users can have a better understanding of mathematical methods. However, we think this application can't be completely generic and if we want to display complex algorithm, it will be hard and slow. Indeed, we think that Java isn't the best language to deal with mathematics, C could be better.

Palavras-chave: e-learning tool; numerical methods; code instrumentation; java; openGL.

Síntese e caracterização de polímeros condutores com aplicações em células solares

Ribeiro¹, Clementina; Dias², Rolando

¹clementinasribeiro@gmail.com, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
²rdias@ipb.pt, LSRE-LCM, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Resumo

Neste trabalho foi realizada a síntese do polímero condutor PEDOT (Poli (3,4-etilenodioxítiofeno)) através de três tipos de polimerização: polimerização oxidativa de EDOT (3,4-etilenodioxítiofeno), polimerização oxidativa de EDOT:PSS (Poli (4 - ácido estirenosulfónico)) e eletropolimerização de EDOT. Os materiais produzidos foram caracterizados através de diferentes técnicas, incluindo a Voltametria Cíclica (CV) que se revelou especialmente útil na avaliação das suas propriedades eletroquímicas. Foram também investigadas aplicações desses polímeros condutores em diferentes áreas tecnológicas com impacto no aumento da eficiência energética. Numa primeira vertente, foram evidenciadas as propriedades electrocrómicas do PEDOT, considerando para esse efeito a voltametria cíclica sobre vidro condutor de óxido de estanho dopado com flúor (FTO) com uma camada de PEDOT na sua superfície, previamente criada através de eletropolimerização. Adicionalmente, foram construídas e testadas diferentes tipos de Células Solares Sensibilizadas por Corante (DSC) usando os materiais sintetizados no contra eléctrodo. Para esse efeito foram usados corantes naturais como o mirtilo, framboesa ou a amora e também um corante sintético (Ruthenizer 505 Solaronix®). As DSCs produzidas foram avaliadas através da medição das respectivas curvas IV (corrente-tensão) que evidenciaram um importante impacto das características de construção no seu desempenho. Usando como contra eléctrodo um material incluindo o PEDOT:PSS sintetizado, foi medido um rendimento $\eta=3.546\%$ e um Fill Factor $FF=0.703$. É de realçar que este desempenho é muito próximo daquele medido para DSCs com contra eléctrodo de platina ($\eta=4.064\%$, $FF=0.700$), mostrando que polímeros condutores baseados em PEDOT são uma alternativa viável para outros materiais convencionalmente usados neste tipo de células solares.

Palavras-chave: polímeros condutores; PEDOT; eletropolimerização; células solares sensibilizadas por corante.

Interactive/automated method to count bacterial colonies

Ribeiro¹, João; Monteiro², Fernando; Martins³, Ramiro

¹joao.af.ribeiro@hotmail.com, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
²monteiro@ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
³rmartins@ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Resumo

The growth and maintenance of bacteria on agar plates (Petri dishes) has long been a common practice in microbiology. The number of colonies in a culture is usually counted manually to calculate the concentration of bacteria, however, this process is time-consuming, tedious and error prone. Most automated counting systems, existing on the literature, perform adequately when the colonies are well spaced, large, circular in shape and with good contrast from the background. When these assumptions are violated, most automated colony analysis systems can rapidly lose reliability, accuracy and utility. To address the above problems, the goal of this study is to design and implement a cost-effective, software-centred system that accepts general digital camera images as its input, for detecting as well as enumerating bacterial colonies in a fully automatic manner. An interactive semi-automatic system is also proposed to overcome any error from fully automatic system. The two systems (automated and interactive) combine thresholding, median filter and morphological operations to segment the colonies on a Petri dish image. The next step consists in separating the individual colonies from the clustered colonies. Then, the units colonies are counted. To separate and count the clustered colonies, the automatic system uses a watershed transformation and the interactive system uses the clicks of the user. The proposed systems are capable to reduce the manpower and time required for counting colonies while producing correct colony counting.

Palavras-chave: colony counter; colony forming unit; colony segmentation; interactive methods; petri dish.

Biomodelação matemática da temperatura do pé diabético

Santos¹, Cátia; Macedo², Cátia; Pereira³, Ana Isabel,

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

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

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

Resumo

Este estudo foi realizado com o objetivo de prevenir e diagnosticar atempadamente doenças que possam afetar o pé diabético que surgem como sequência da Diabetes Mellitus. Foram usadas imagens termográficas de pés saudáveis e com patologias, fornecidas, gentilmente, pela Universidade de Trás os Montes de Alto Douro. Pretendeu-se identificar a melhor modelação matemática para caracterizar a distribuição da variação de temperatura na planta do pé, recorrendo-se à teoria da otimização não linear com o intuito de minimizar o erro quadrático entre a modelação matemática e a distribuição da temperatura de cada pé. Em particular, usou-se o método dos algoritmos genéticos para a resolução do problema de otimização com o auxílio do software MatLab. Foram analisadas cinco imagens termográficas da planta do pé onde cada pé foi dividido em três regiões. Assim, foram analisadas a temperatura máxima e a temperatura mínima de cada uma delas. Calculou-se, então, a diferença entre as duas temperaturas obtendo-se, assim, a variável ΔT . Posteriormente, converteu-se a matriz original do valor das temperaturas de cada região, realizando-se a sua normalização. A matriz resultante destas operações será a matriz usada para a otimização de cada região de cada imagem. Por fim, para o problema de otimização utilizaram-se três funções para determinar a que melhor caracteriza a diferença de temperatura da planta do pé. Conclui-se que a melhor modelação é baseada na soma de funções trigonométricas.

Palavras-chave: diabetes mellitus; imagens termográficas; algoritmo genético.

Efeito de sais na solubilidade da diglicina e N-acetilglicina em água

Santos¹, Yoselyn; Ferreira², Olga; P. Pinho³, Simão

¹a25473@alunos.ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

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

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

Resumo

O objetivo principal deste trabalho é o estudo do efeito de diferentes sais (cloreto de potássio, cloreto de magnésio, sulfato de amónio e sulfato de magnésio) na solubilidade de pequenos péptidos e outros compostos derivados de aminoácidos, em sistemas aquosos. Esta informação é essencial não só para suportar o projeto de processos de precipitação e cristalização destas biomoléculas, como também para entender as interações específicas estabelecidas em sistemas biológicos contendo iões. Neste trabalho, escolheu-se a diglicina e a N-acetilglicina como compostos modelo, devido à sua estrutura simples, disponibilidade e presença da ligação peptídica. As experiências de solubilidade foram realizadas a 298,15 K, aplicando um método isotérmico analítico. A análise quantitativa foi realizada por gravimetria, ou através da medição do índice de refração, dependendo do tipo de sal e do nível de solubilidade. Os sais estudados induzem um efeito de salting-out nos sistemas contendo N-acetilglicina e de salting-in no caso da diglicina, na gama de molalidades de sal estudada. A sua interpretação é consistente com resultados anteriores de simulações de dinâmica molecular em sistemas aquosos contendo aminoácidos e sais. Futuramente, será interessante estender estes cálculos a sistemas aquosos contendo diglicina ou N-acetilglicina, de forma a avaliar as interações específicas com a ligação peptídica.

Palavras-chave: solubilidade; péptidos; sais; soluções aquosas.

iOS application development to illustrate mathematical concepts and methods

Sirac¹, Remi; Lopes², Rui Pedro; Balsa³, Carlos

¹remi.sirac@etu.enseiht.fr, Institut National Polytechnique de Toulouse, France

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

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

Resumo

The main objective of this application is to illustrate mathematical methods about vectors. Indeed, the application needs to represent vectors in a good way and to provide a set of operations the user can do with vectors such as addition, subtraction, illustrate parallelogram method, etc. First of all, to develop iOS applications a computer on Mac OS X is necessary with the software Xcode to create and manage projects. A developer account is also required. iOS applications used to be developed in Objective-C but Apple released a new programming language called Swift in 2014. And this is this language we used. Indeed it is much easier than Objective-C, the syntax is concise yet expressive and applications run fast. We could also test the application with an iPhone 6. This application allows to create, display and manipulate some vectors. The user can interact with the graph: zoom in, zoom out and move the graph. The main objective is to interact with vectors to do operations with them. The user can do single vector operation to remove or modify it for instance, but he can do operations that involve two vectors as well. For example, the application gives the opportunity to add or subtract vectors. Furthermore, it allows to illustrate mathematical method such as parallelogram method. iOS applications used to be developed in Objective-C but Apple released a new programming language called Swift in 2014. And this is this language we used. Indeed it is much easier than Objective-C, the syntax is concise yet expressive and applications run fast. We could also test the application with an iPhone 6. This application allows to create, display and manipulate some vectors. The user can interact with the graph: zoom in, zoom out and move the graph. The main objective is to interact with vectors to do operations with them. The user can do single vector operation to remove or modify it for instance, but he can do operations that involve two vectors as well. For example, the application gives the opportunity to add or subtract vectors. Furthermore, it allows to illustrate mathematical method such as parallelogram method. We created an application which allows to plot vectors and manipulate them. Indeed, the user can create and modify vectors, and do operations between them. The user can also interact with the graph to zoom in / zoom out and translate the graph. Some improvements can be done such as the landscape mode or about magnetic points.

Palavras-chave: e-learning; vector operation; iOS applications; Xcode.

Prémios do Painel 1

- 1º lugar: **Avaliação da atividade antimicrobiana de óleos essenciais de *Mentha spp***
Ana Sofia Martins Artilheiro, Joana S. Amaral
- 2º lugar: **Grau de satisfação dos estudantes da ESTiG em relação ao IPB**
Sérgio Alexandre Carvalho da Costa, Paula Odete Fernandes
- 3º lugar: **Análise de tensões em modelos biomecânicos osso-implante**
Cláudio Neves, Lucas Azevedo, Elza Fonseca

Prémios do Painel 2

- 1º lugar: **Adesão terapêutica nos idosos do concelho de Macedo de Cavaleiros**
Alípio Marcos, Carlos Pires Magalhães, Adília Fernandes
- 2º lugar: **Biomodelação matemática da temperatura do pé diabético**
Cátia Santos, Cátia Macedo, Ana Isabel Pereira
- 3º lugar: **Interactive/automated method to count bacterial colonies**
João Ribeiro, Fernando Monteiro, Ramiro Martins