



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

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.	

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.