



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)

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			

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.