



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			

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.