



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

Coordenação: Anabela Martins

Edição: Instituto Politécnico de Bragança · 2017
5300-253 Bragança · Portugal
Tel. (+351) 273 303 200 · Fax (+351) 273 325 405

Design: Serviços de Imagem do Instituto Politécnico de Bragança

ISBN: 978-972-745-218-7

Editor: Instituto Politécnico de Bragança · 2017

Disponível em: <http://hdl.handle.net/10198/14364>



Comissão Organizadora:

Anabela Martins (IPB)

Adília Fernandes (GIAPE)

Ana Pereira (GIAPE)

Cristina Mesquita (GIAPE)

Elsa Esteves (GIAPE)

Isabel Ferreira (GIAPE)

Olga Ferreira (GIAPE)

Paula Odete Fernandes (ESTiG)

José Rufino (ESTiG)

Catarina Vasques (ESE)

Elisabete Silva (ESE)

Carlos Costa (EsACT)

Luísa Lopes (EsACT)

Paulo Cortez (ESA)

António Peres (ESA)

Ana Azevedo (ESSa)

Hélder Fernandes (ESSa)



Comissão Científica:

Catarina Vasques (ESE)

Elisabete Silva (ESE)

Cláudia Costa (EsACT)

Vítor Mendonça (EsACT)

Rui Lima (Universidade do Minho)

Amélia Pires (ESTiG)

Elza Fonseca (ESTiG)

Manuel Ângelo Rodrigues (ESA)

José Alberto Pereira (ESA)

Pablo Garcia (Universidade de Salamanca)

Anabela Graça (Escola das Tecnologias da Saúde de Lisboa)

Carina Rodrigues (ESSa), André Novo (ESSa)

Jesus Valero Matas (Universidad de Valladolid, Facultad de Educación)

M^a Mercedes López Aguado (Universidad de León, Facultad de Educación)

Tecnologias

Dinâmica do fluxo de jato induzido pelo fogo em grandes compartimento	138	Análise biomecânica das mãos com base nos movimentos da cirurgia laparoscópica	145
Khetata, Seddik; Piloto, Paulo A. G.; Benarous, Abdallah		Pires, Flávia; Queijo, Luis; Rocha, João	
Dynamics of fire-induced ceiling-jet in large compartments	138	Biomechanical analysis of the hands based on laparoscopic surgery movements .	145
Khetata, Seddik; Piloto, Paulo A. G.; Benarous, Abdallah		Pires, Flávia; Queijo, Luis; Rocha, João	
Desenvolvimento de partículas molecularmente impressas para a retenção/ libertação estimulada de polifenóis	139	O estudo da reologia do sangue ovino a diferentes temperaturas	146
Gomes, Catarina P.; Dias, Rolando C.S.		Anes, Cláudia; Pinho, Diana; Lima, Rui	
Development of molecularly imprinted particles for the stimulated uptake/ release of polyphenols	139	The study of the ovine blood rheology at different temperatures.....	146
Gomes, Catarina P.; Dias, Rolando C.S.		Anes, Cláudia; Pinho, Diana; Lima, Rui	
Hemodinâmica em biomodelo digital de aneurisma cerebral	140	Análise de tensões em materiais compósitos durante processos de furação	147
Ferreira, Marta; Queijo, Luís; Fernandes, Carla S.		Azevedo, Lucas D.; Fernandes, Maria G.; Fonseca, Elza M. M.; Natal, R.J.	
Hemodynamic in biomodel of a cerebral aneurysm	140	Stress analysis in composite materials during drilling process	147
Ferreira, Marta; Queijo, Luís; Fernandes, Carla S.		Azevedo, Lucas D.; Fernandes, Maria G.; Fonseca, Elza M. M.; Natal, R.J.	
Solventes eutécticos profundos baseados em amónios quaternários	141	Aplicação móvel para dispositivo eletrónico.....	148
Silva, Liliana P.; Martins, Mónia A.R.; Ferreira, Olga; Pinho, Simão P.; Coutinho, João A.P.		Vieira, Hélder; Fernandes, Paulo I.; Matos, Paulo	
Quaternary Ammonium-based Deep Eutectic Solvents.....	141	Mobile application for an electronic device	148
Silva, Liliana P.; Martins, Mónia A.R.; Ferreira, Olga; Pinho, Simão P.; Coutinho, João A.P.		Vieira, Hélder; Fernandes, Paulo I.; Matos, Paulo	
Planeamento e modelação de um ambiente inteligente para fábricas inteligentes	142	Solubilidade de terpenos e terpenóides em água.....	149
Oliveira, Pedro; Matos, Paulo		Silva, Liliana P.; Martins, Mónia A.R.; Ferreira, Olga; Pinho, Simão P.; Coutinho, João A.P.	
Planning, Reasoning and Modeling a Smart Environment for Smart Factories	142	Water solubility of terpenes and terpenoids	149
Oliveira, Pedro; Matos, Paulo		Silva, Liliana P.; Martins, Mónia A.R.; Ferreira, Olga; Pinho, Simão P.; Coutinho, João A.P.	
Extração de compostos bioativos de fontes vegetais utilizando solventes eutécticos em <i>Asparagus acutifolius</i> L.....	143	Análise do stick de hóquei em patins para futuro reforço estrutural.....	150
Almeida, Daniela; Barros, Lillian; Prieto, M. A.; Ferreira, Olga; Ferreira, I. C.F.R.		Fernandes, Joana; Queijo, Luís; Rocha, João	
Extraction of bioactive compounds from plant sources using eutectic solvents in <i>Asparagus acutifolius</i> L.	143	Analysis of the roller hockey stick for future structural reinforcement.....	150
Almeida, Daniela; Barros, Lillian; Prieto, M. A.; Ferreira, Olga; Ferreira, I. C.F.R.		Fernandes, Joana; Queijo, Luís; Rocha, João	
Modelação matemática de epidemias através de cadeias de Markov.....	144	Aumentando a segurança de Ambientes Inteligentes.....	151
Fidalga, Nicole; Balsa, Carlos; Almeida, João P.		Oliveira, Pedro; Pedrosa, Tiago; Matos, Paulo	
Mathematical epidemic modeling by Markov chains	144	Towards a IoT secure Smart Environment System	151
Fidalga, Nicole; Balsa, Carlos; Almeida, João P.		Oliveira, Pedro; Pedrosa, Tiago; Matos, Paulo	
		Gymsport (Portal web para uma loja de desporto)	152
		Carvalho, Soraia; Pereira, Ana I.; Fernandes, Adília	
		Gymsport (Web portal for a sports shop).....	152
		Carvalho, Soraia; Pereira, Ana I.; Fernandes, Adília	

Planeamento e modelação de um ambiente inteligente para fábricas inteligentes

Oliveira, Pedro¹; Matos, Paulo²

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

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

Resumo

Estamos atualmente numa nova era de interação entre pessoas e espaços físicos. Os utilizadores pretendem que esses espaços se adaptem às suas preferências de forma transparente e inteligente.

Este projeto descreve o processo de planeamento, raciocínio e modelação de um ambiente inteligente com aplicação doméstica e industrial, tirando partido dos dispositivos wearable emergentes no mercado (relógios inteligentes, pulseiras de fitness) e das recentes tecnologias de comunicação sem fios. Possibilitando de maneira não invasiva para o utilizador a otimização de ambientes tirando partido das tecnologias de comunicação e dispositivos *wearable*.

Este projeto alia a utilização das mais recentes tecnologias de comunicação *wireless* (NFC, BLE, Wifi-Direct) com os dispositivos *wearable* emergentes, para com isso otimizar a vida quotidiana das pessoas e dos ambientes industriais de produção.

Os conceitos de casas inteligentes e automação residencial, está em crescente expansão ao nível da investigação científica, assim como ao nível da procura de mercado para melhores soluções nesta área.

O objetivo é tirar proveito das tecnologias emergentes disponíveis no mercado que suportam os chamados dispositivos *wearable*, e a particularidade não-invasiva destes para, de uma forma autónoma, adaptar o ambiente para os parâmetros de conforto de cada utilizador (temperatura, acústica, qualidade do ar, luz, exposição ao sol).

Proporcionar conforto de acordo com as preferências de cada indivíduo é um desafio e uma oportunidade para a criação de soluções inovadoras e novos paradigmas no contexto de ambientes inteligentes, e define-se como um projeto de carácter verdadeiramente inovador e totalmente aplicável a nível doméstico e industrial.

Palavras-Chave: *wearables*; ambientes inteligentes; redes sem fios; fábricas inteligentes.

Planning, Reasoning and Modeling a Smart Environment for Smart Factories

Oliveira, Pedro¹; Matos, Paulo²

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

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

Abstract

We are on a new era of interaction between persons and physical spaces. Users want that those spaces smartly adapt to their preferences in a transparent way.

This project describes the process of planning, reasoning and modeling of a Smart Environment with domestic and industrial application, taking advantage of emerging wearable devices on the market (smart watches, fitness trackers, etc.) and newer wireless communication technologies (NFC, BLE, Wi-Fi Direct). Enabling in a noninvasive way for the user, optimize the efficiency, comfort, and safety at the environments.

This approach has been applied in home automation, and can be incorporated at industrial level, to help build smart and autonomous factories.

There are new opportunities for research in the field of smart environments that should be explored. In particular the concepts of smart homes and home automation, currently in growing expansion in the scientific and research point of view, as the market demands for better solutions in this field.

The aim is to take advantage of emerging technologies available in the market that support the so-called wearable devices, and the non-invasive particularity of these to, in an autonomous way, adapt the environment to the comfort parameters of each user (e.g. thermal, acoustic, air quality, light, sun exposure).

Provide comfort according to the preferences of each individual, is a challenge and an opportunity to create innovative solutions and new paradigms in the context of Intelligent Environments, and is defined as a truly innovative project and fully applicable to industrial and domestic level.

Keywords: wearables; smart-environments; wireless networks; smart-factories.