



8-10 Setembro
Universidade do Minho

20ª Conferência Nacional de Física
26º Encontro Ibérico para o Ensino da Física



Livro de Resumos

8-10 Setembro de 2016
Universidade do Minho



Universidade do Minho

RESUMOS



20ª CONFERÊNCIA NACIONAL DE
FÍSICA

26º ENCONTRO IBÉRICO PARA O
ENSINO DA FÍSICA

8 a 10 de Setembro

2016

Characterization of blood flow in abdominal aorta from Doppler ultrasound images	54
Escoamentos não newtonianos na bifurcação da aorta abdominal	55
Hidroterapia e o Radão	56
Comunicações orais – Ótica e Fotónica	57
Novos métodos de fabricação de micro-lentes para pinças ópticas	58
Fabricação de dispositivos óticos integrados em sílica por escrita direta com laser femtosegundo	59
Nanofibers as sub-wavelength nonlinear materials	60
Towards More Efficient Eu^{3+} Red-Emitters	61
Cavidades em pontas de fibra óptica para a medição de temperatura e índice de refração	62
FEMTOETCH – micromaquinação com laser femtosegundo e aplicação em microfluídica	63
Comunicações orais – Encontro Ibérico para o Ensino da Física	64
2015 Ano internacional da luz: materiais educativos	65
“Lux Mirabilis”, uma celebração da luz	66
A reorganização do museu pombalino de Física da Universidade de Coimbra por Mário Augusto da Silva	67
Ensino da Física e da Química em Portugal (1927-2013)	68
O projecto MEDEA	69
No novo SI, tudo o que conta pode ser contado?	70
O ensino e a aprendizagem da Física na educação básica	71
“Aprendizagens negativas” sobre o som	72
Uso de dispositivos móveis para experimentación en Física	73
Aplicación de la Física en las ciencias de la vida. Simulando la electroforesis mediante EJS	74
CanSat Portugal	75
Utilização da placa Arduino em atividades laboratoriais de Física de 10.º e 11.º anos	76
Photonics Explorer: sua aplicação e impacto nos Ensinos Básico e Secundário	77
Novas funcionalidades e serviços para laboratórios remotamente controlados	78
Estações laboratoriais e autoeficácia: novas perspetivas no ensino experimental	79
A aprendizagem colaborativa no ensino interativo da eletricidade	80
Posters – Conferência Nacional de Física	81
A Física aplicada à qualidade alimentar: identificação de metais por “PIXE” em castanhas	82

Análise do conteúdo de metais-traço em amostras de bivalve apanhado na costa portuguesa	83
Aplicação da técnica de microespectroscopia de Raman na comparação da interface adesiva formada em dentinas sã e afetada	84
Aplicação das fórmulas CIELAB e CIEDE2000 na avaliação da cor de folhas vegetais irradiadas por uma fonte de Cobalto-60	85
Aplicação de fluorescência de raios-X para a determinação de elementos tóxicos em bivalves de diferentes períodos históricos	86
Aplicação informática para aquisição de contagens de um espectrómetro de fotoeletrões de ultravioleta	87
Assessment of toxic elements on clams by x-ray spectrometry	88
Avaliação da concentração de Radão nas fontes de água de abastecimento público da Covilhã, Portugal.....	89
Caracterização espectroscópica no infravermelho médio de óleos essenciais de flor de <i>Rosmarinus officinalis L.</i>	90
Efeito da blindagem em exames CT pediátricos	91
Impacto de marcadores fiduciais prostáticos em imagiologia de raios ortogonais - OrthoCT	92
Improvement of detection limits in portable energy dispersive x-ray fluorescence setup with planar geometry	93
Optical spectroscopies on biological systems for photoelectric applications	94
Para lá do azul: radiações ionizantes para preservar alimentos	95
Surface plasmonic applied to optical bio-nanosensors	96
Medições de campos magnéticos e segurança na saúde humana	97
Escoamento de nanofluidos: modelos de uma e duas fases.....	98
Esquema de interpolação alternativo para a resolução numérica de problemas de difusão com convecção usando métodos dos volumes finitos.....	99
Estudo do desempenho de um dispositivo EHD para aplicações aerodinâmicas	100
Forced convection heat transfer from a heated cylinder in a nanofluid.....	101
Heat transfer performance of nanofluids in a flat tube	102
Experimental performance evaluation of laboratory IEEE 802.11 A open PTMP links	103
Anti-localização fraca em isoladores topológicos de Bi_2Se_3	105
Applications of MeV ion beams and computer simulation to surface analysis of materials	106
Approaches for enhanced photocatalytic activity.....	107
Bias voltage dependence in magnetic tunnel junctions	108
X-ray diffraction modelling of trilayer nanostructured thin films	109
Tailoring piezoresistive polymers based inks for printing technologies	110
Study of ferrite-graphene nanocomposites for robotics.....	111

PARA LÁ DO AZUL: RADIAÇÕES IONIZANTES PARA PRESERVAR ALIMENTOS

A. L. Antonio¹, S. Cabo Verde², I. C. F. R. Ferreira¹

¹ CIMO, ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

² C2TN/IST, Universidade de Lisboa, Portugal

amilcar@ipb.pt

RESUMO

A radiação visível representa apenas uma parte do espectro de radiação electromagnética com o qual temos interação permanente. As radiações com maior energia, para além do azul, como os UV, raios-X ou radiação gama têm diferentes usos tecnológicos. Estas radiações são consideradas ionizantes podendo ser utilizadas na preservação de alimentos, permitindo a inibição da germinação, a eliminação de insectos ou microrganismos patogénicos.

O conhecimento destas aplicações tem mais de um século e o seu uso industrial meio século. Propomo-nos apresentar o estado-de-arte relativo ao uso desta tecnologia em Portugal em alimentos, apresentando estudos recentes e perspectivas futuras.

Agradecimentos

Ministério da Agricultura (PRODER/FEADER/UE, projecto AROMAP); Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT, Portugal) pelo apoio financeiro ao CIMO (PEst - OE/AGR/UI0690/2014) e ao C2TN (RECI/AAG-TEC/0400/2012; UID/Multi/04349/2013).

[1] A.L. Antonio, M. Carcho, A. Bento, B. Quintana, M.L. Botelho, I.C.F.R. Ferreira. Effects of gamma radiation on the biological, physico-chemical, nutritional and antioxidant parameters of chestnuts - A Review. *Food and Chemical Toxicology*, 9: 3234-3242 (2012).

[2] Â. Fernandes, A.L. Antonio, M.B. P.P. Oliveira, A. Martins, I.C.F.R. Ferreira. Effect of gamma and electron beam irradiation on the physico-chemical and nutritional properties of mushrooms: A review. *Food Chemistry*, 135: 641-650 (2012).

[3] Radiation Technology: Processes and Products – Concepts and Applications. S. Cabo Verde, R. Melo, H. Marcos, T. Silva, I. Nunes, V. Dorés, A.L. Antonio, J. Reis, P. Teubig, P.M.P. Santos, M.L. Botelho. In book: Radiation Processing Technology Applications, Vol I, Chapter 2: 4-20 (Editor: R.K. Khandal). Publisher: Shriram Institute for Industrial Research (2010).

P1	A Física aplicada à qualidade alimentar: identificação de metais por “PIXE” em castanhas	A. L. Antonio, V. Corregidor, L. C. Alves, P.M.P. Santos, P. Teubig, D. Galaviz, S. Cabo Verde
P2	Análise do conteúdo de metais-traço em amostras de bivalve apanhado na costa portuguesa	D. Branha, S. Pessanha, M. L. Carvalho e A. A. Dias
P3	Aplicação da técnica de microespectroscopia de Raman na comparação da interface adesiva formada em dentinas sã e afetada	M. Oliveira, F. Chasqueira, M. L. Carvalho, S. Pessanha
P4	Aplicação das fórmulas CIELAB e ciede2000 na avaliação da cor de folhas vegetais irradiadas por uma fonte de Cobalto-60	José Pinela, Amílcar L. Antonio, Pedro M. P. Santos, Sandra Cabo Verde, Ana Maria Carvalho, Isabel C.F.R. Ferreira
P5	Aplicação de fluorescência de raios-X para a determinação de elementos tóxicos em bivalves de diferentes períodos históricos	C.P.S. Fonseca, S. Pessanha, M.L. Carvalho e A.A. Dias
P6	Aplicação informática para aquisição de contagens de um espectrómetro de fotoelétrons de ultravioleta	G.P. Pereira, José Luís Ferreira, A.A. Dias
P7	Assessment of toxic elements on clams by x-ray spectrometry	A. C. Onofre, R. Aguincha, P. Amaro and M. L. Carvalho
P8	Avaliação da concentração de Radão nas fontes de água de abastecimento público da Covilhã, Portugal	M. Inácio, S. Soares, P. Almeida
P9	Caracterização espectroscópica no infravermelho médio de óleos essenciais de flor de Rosmarinus officinalis L.	Miguel Ribeiro, Ana C. Silva, Filipe Monteiro-Silva, Gerardo González-Aguilar, C. Saraiva, José M.M.M. de Almeida
P10	Efeito da blindagem em exames CT pediátricos	D. Oliveira, S. Sarmento
P11	Impacto de marcadores fiduciais prostáticos em imagiologia de raios ortogonais - OrthoCT	A. L. Lopes, H. Simões, P. Crespo, J. A. S. Barata, J. Lencart, J. A. M. Santos
P12	Improvement of detection limits in portable energy dispersive x-ray fluorescence setup with planar geometry	R. Adão, A. Samouco, P. Amaro, S. Pessanha and M. L. Carvalho
P13	Optical spectroscopies on biological systems for photoelectric applications	Mafalda. G. Oliveira, Peter Fojan, Ana. G. Silva
P14	Para lá do azul: radiações ionizantes para preservar alimentos	A. L. Antonio, S. Cabo Verde, I. C. F. R. Ferreira
P15	Surface plasmonic applied to optical bio-nanosensors	Francisco L. Brasil, Vladimir N. Popok, Ana G. Silva
P16	Medições de campos magnéticos e segurança na saúde humana	Eurico E. Pacheco, José P. Carvalho, António D. Reis, António S. Lebres
P17	Escoamento de nanofluidos: modelos de uma e duas fases	A. A. Soares, L. Caramelo, J. J. Teixeira
P18	Esquema de interpolação alternativo para a resolução numérica de problemas de difusão com convecção usando métodos dos volumes finitos	L. Amoreira
P19	Estudo do desempenho de um dispositivo EHD para aplicações aerodinâmicas	V. Granados, M. Pinheiro e P. A. Sá
P20	Forced convection heat transfer from a heated cylinder in a nanofluid	Armando A. Soares, André Costa, P.L.Silva
P21	Heat transfer performance of nanofluids in a flat tube	Rui Ribeiro, Armando A. Soares, P.L.Silva
P22	Experimental performance evaluation of laboratory IEEE 802.11 A open PTMP links	José A. R. Pacheco de Carvalho, H. Veiga, Cláudia F. F. P. Ribeiro Pacheco, A. D. Reis
P23	Anti-localização fraca em isoladores topológicos de Bi ₂ Se ₃	V.M.M. Pereira, J.A. Paixão
P24	Applications of MeV ion beams and computer simulation to surface analysis of materials	José A. R. Pacheco de Carvalho, Cláudia F. F. P. Ribeiro Pacheco, A. D. Reis
P25	Approaches for enhanced photocatalytic activity	H. Mora, J. Ribeiro, B. Magalhães, P.M. Martins, Sara Teixeira, Klaus Kühn, Gianaurelio Cuniberti, S. Lanceros-Méndez
P26	Bias voltage dependence in magnetic tunnel junctions	Leandro Martins, M. Tarequzzaman, João Ventura, Ricardo Ferreira and Paulo Freitas
P27	X-ray diffraction modelling of trilayer nanostructured thin films	J. Oliveira, B. G. Almeida



CERTIFICADO

Certifica-se que o(a) Senhor(a) **Amilcar L. Antonio**

apresentou o(a) Comunicação em Painel com título

PARA LÁ DO AZUL: RADIAÇÕES IONIZANTES PARA PRESERVAR ALIMENTOS

na 20.^a Conferência Nacional de Física e 26.^o Encontro Ibérico para o Ensino da Física - Física

2016, na Universidade do Minho, de 08/09/2016 a 10/09/2016

Pel'A Comissão Organizadora

Universidade do Minho, 10 de Setembro de 2016



Bernardo Almeida

TELEFONO: 21 709 30 05 | FAX: 21 709 30 01 | WWW.SPFISICA.PT