



10º Encontro Nacional de Cromatografia

Bragança 2017 – 4 a 6 de dezembro

Abstracts book / Livro de resumos



SOCIEDADE PORTUGUESA DE QUÍMICA



INSTITUTO POLITÉCNICO DE BRAGANÇA Centro de Investigação de Montanha

COM O ALTO PATROCÍNIO DE SUA EXCELÊNCIA



O Presidente da República

Title

10th Chromatography Meeting

Título

10º Encontro de Cromatografia

Authors / Autores

António M. Peres (Instituto Politécnico de Bragança, Portugal)

Lillian Barros (Instituto Politécnico de Bragança, Portugal)

Luís G. Dias (Instituto Politécnico de Bragança, Portugal)

Isabel C.F.R. Ferreira (Instituto Politécnico de Bragança, Portugal)

Edition / Edição

Instituto Politécnico de Bragança · 2017

5300-253 Bragança · Portugal

Tel. (+351) 273 303 200 · Fax (+351) 273 325 405

<http://www.ipb.pt>

Imaging services / Serviços de imagem

Atilano Suarez (Instituto Politécnico de Bragança, Portugal)

URL

<http://hdl.handle.net/10198/8896>

ISBN

978-972-745-234-7



Organizing committee / Comissão Organizadora

Isabel C.F.R. Ferreira (Instituto Politécnico de Bragança)

José Manuel F. Nogueira (Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa)

Anabela Martins (Instituto Politécnico de Bragança)

António Peres (Instituto Politécnico de Bragança)

Cidália Lino (Instituto Politécnico de Bragança)

Helder Gomes (Instituto Politécnico de Bragança)

Joana Amaral (Instituto Politécnico de Bragança)

João Barreira (Instituto Politécnico de Bragança)

Jorge Sá Morais (Instituto Politécnico de Bragança)

Lillian Barros (Instituto Politécnico de Bragança)

Luís Dias (Instituto Politécnico de Bragança)

Luís Pais (Instituto Politécnico de Bragança)

M. Filomena Barreiro (Instituto Politécnico de Bragança)

Miguel Vilas Boas (Instituto Politécnico de Bragança)

Sandrina A. Heleno (Instituto Politécnico de Bragança)

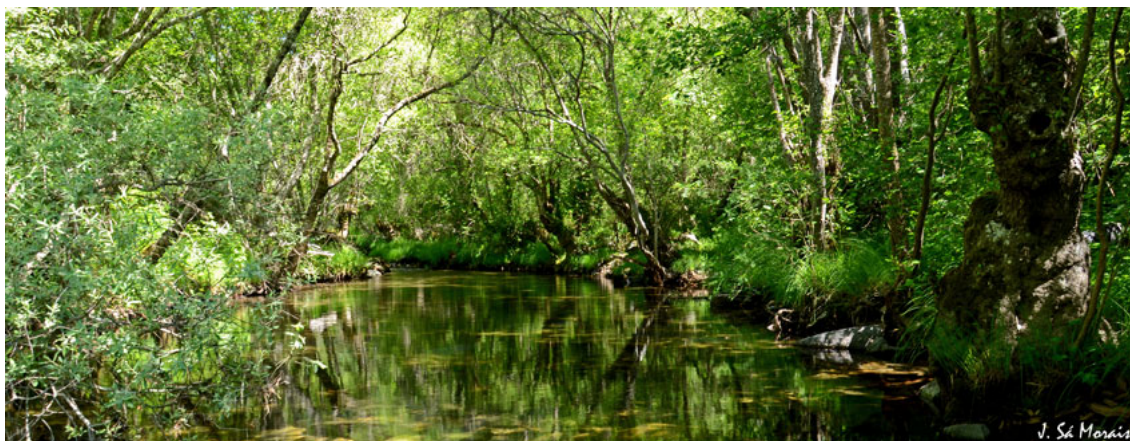
Cristina Campos (Secretariado - Sociedade Portuguesa de Química)

Leonardo Mendes (Secretariado - Sociedade Portuguesa de Química)



Scientific committee / Comissão Científica

Alírio Rodrigues (Universidade do Porto)
Ana Costa Freitas (Universidade de Évora)
Anabela Romano (Universidade do Algarve)
Armando Venâncio (Universidade do Minho)
Carlos Cavaleiro (Universidade de Coimbra)
Cristina Delerue Matos (Instituto Politécnico do Porto)
Elisabete Lima (Universidade dos Açores)
Fernando Nunes (Universidade de Trás-os-Montes)
Helena Soares Costa (Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge)
Isabel C.F.R. Ferreira (Instituto Politécnico de Bragança)
Ivonne Delgadillo (Universidade de Aveiro)
João Carlos Marcos (Universidade do Minho)
João Queiroz (Universidade da Beira Interior)
José António Rodrigues (Universidade do Porto)
José Câmara (Universidade da Madeira)
José Manuel F. Nogueira (Universidade de Lisboa)
M. Beatriz Oliveira (Universidade do Porto)
Manuel António Coimbra (Universidade de Aveiro)
Manuela Pintado (Universidade Católica)
Marcela Segundo (Universidade do Porto)
Marco Gomes da Silva (Universidade Nova de Lisboa)
Maria Rosário Bronze (Universidade de Lisboa)
Nuno Mateus (Universidade do Porto)
Raquel Aires Barros (Universidade de Lisboa)
Sílvia M. Rocha (Universidade de Aveiro)



| | | |
|--|--|----|
| OC-38 | | |
| Oncolytic virus purification using multi-column chromatography | | 55 |
| <i>João Mendes, Ricardo J.S. Silva, Cristina Peixoto, Paula M. Alves, Manuel J.T. Carrondo</i> | | |
| OC-39 | | |
| Effects of e-beam irradiation on bioactive content of cherry tomatoes | | 56 |
| <i>Joana Madureira, Maria Cojocar, Silvia Garofalide, Pedro M.P. Santos, Fernanda M.A. Margaça, Sandra Cabo Verde</i> | | |
| OC-40 | | |
| Otimização da extração de antocianinas de cereja madura através da metodologia de superfície de resposta | | 57 |
| <i>Carla Pereira, Lillian Barros, Miguel A. Prieto, Isabel C.F.R. Ferreira</i> | | |
| OC-41 | | |
| Efeito da radiação gama e feixe de eletrões na concentração de ergosterol em <i>Agaricus bisporus</i> (J.E. Lange) Imbach | | 58 |
| <i>Ângela Fernandes, Rossana V.C. Cardoso, Amílcar L. Antonio, Sandra Cabo Verde, Lillian Barrosa, Isabel C.F.R. Ferreira</i> | | |
| OC-42 | | |
| Optimization of the extraction of triterpenes from <i>Ganoderma lucidum</i> | | 59 |
| <i>Oludemi Taofiq, Lillian Barros, Miguel A. Prieto, Maria Filomena Barreiro, Isabel C.F.R. Ferreira</i> | | |
| OC-43 | | |
| Unveiling the chemical composition of willow added-value lipophilic extractives by gas chromatography-mass spectrometry | | 60 |
| <i>Patrícia A.B. Ramos, Sónia A.O. Santos, Carmen S.R. Freire, Artur M.S. Silva, Armando J.D. Silvestre</i> | | |
| OC-44 | | |
| Application of anti-hail net in apple orchards: effects on fruits chemical characteristics | | 61 |
| <i>Carlos Martins-Gomes, Luís Pinto, Ermelinda Silva, Sandra Martins, Alexandre Gonçalves, Cátia Brito, José Moutinho-Pereira, M.A. Rodrigues, Carlos M. Correia, Fernando Nunes</i> | | |
| OC-45 | | |
| Characterization of the volatile composition of encapsuled coffee | | 62 |
| <i>Davide Mendes, Pedro Lisboa, Pedro Simões, Eduardo Mateus, Marco Gomes da Silva</i> | | |
| OC-46 | | |
| Increased productivity in impurity profile characterization of innovative pharmaceuticals | | 63 |
| <i>João Pereira, Antonio Serodio, Cátia Sousa</i> | | |
| OC-47 | | |
| Characterization of phospholipids, including plasmalogens, in bivalves of the Portuguese coast using solid-phase extraction followed by gas-liquid chromatography | | 64 |
| <i>Vera Faneca, Susana P. Alves, Rui J.B. Bessa</i> | | |
| OC-48 | | |
| Characterization and Identification of Four Essential Oils by GC-MS | | 65 |
| <i>Mariana Oliveira, Carlos Borges, Ana Patrícia Marques</i> | | |

PC - Panel communications / Comunicações em painel

| | | |
|---|--|----|
| PC1 | | |
| Optimization of an HPLC analysis to study the interactions between a <i>Saccharomyces cerevisiae</i> protein-rich extract and wine procyanidins | | 68 |
| <i>Abigail F. Ferreira, Telmo Francisco, Rosa Pérez-Gregorio, Susana Soares, Nuno Mateus, Victor de Freitas</i> | | |
| PC2 | | |
| Phenolic compounds from <i>Annona muricata</i> L.: HPLC-DAD analysis of the aqueous extract and nanoformulations | | 69 |
| <i>Clara Grosso, Simona Mancini, Luca Nardo, Maria Gregori, João Bernardo, Inês Ribeiro, Francesco Mantegazza, Massimo Masserini, Cristina Delerue-Matos</i> | | |

| | | |
|------|--|-----|
| PC33 | Perfis cromatográficos de açúcares livres e ácidos gordos em amostras de iogurtes aditivadas com o corante natural curcumina | 100 |
| | <i>Heloísa Helena Scorsato de Almeida, Custódio Lobo Roriz, Lillian Barros, João C.M. Barreira, Fernanda Vitória Leimann, Maria Filomena Barreiro, Isabel C.F.R. Ferreira</i> | |
| PC34 | Influence of roasting on the amino acid profile of defatted almond flour | 101 |
| | <i>Filipa B. Pimentel, Anabela S.G. Costa, Rita C. Alves, Adrián Rabadán, Manuel Álvarez-Ortí, M. Beatriz P.P. Oliveira</i> | |
| PC35 | <i>Gracilaria vermiculophylla</i> : effect of preservation methods on the fatty acids profile | 102 |
| | <i>Filipa B. Pimentel, Maria A. Nunes, Anabela S.G. Costa, Rita C. Alves, M. Beatriz P.P. Oliveira</i> | |
| PC36 | Wild mushrooms as a possible source of nutraceuticals – Use of chromatographic techniques to obtain the species chemical profile | 103 |
| | <i>Filipa S. Reis, Anabela Martins, Lillian Barros, M. Helena Vasconcelos, Patricia Morales, Isabel C.F.R. Ferreira</i> | |
| PC37 | Olive oil volatile organic compounds: Single column vs. coupled columns for GC/MS identification purposes | 104 |
| | <i>Flávia Freitas, Davide Mendes, Luis Batista, Eduardo Mateus, Marco Gomes da Silva</i> | |
| PC38 | Ultrahigh-Pressure Liquid Chromatography with fluorescent detection (UPLC-FLD) method for the identification of anthocyanins from Purple Sweet Potato | 105 |
| | <i>Hélder Oliveira, Iva Fernandes, Victor de Freitas, Nuno Mateus</i> | |
| PC39 | Is thermal treatment a concern for the nutritional quality of flaxseed, chia and sunflower seeds? | 106 |
| | <i>Tânia Gonçalves Albuquerque, Mafalda Alexandra Silva, M. Beatriz P.P. Oliveira, Helena S. Costa</i> | |
| PC40 | Phenolic profile obtained by HPLC-DAD-ESI/MS and <i>in vitro</i> bioactivities of <i>Equisetum giganteum</i> L. and <i>Tilia platyphyllos</i> Scop. | 107 |
| | <i>Inês Jabeur, Natália Martins, Lillian Barros, Ricardo C. Calhella, Josiana Vaz, Lotfi Achour, Celestino Santos-Buelga, Isabel C.F.R. Ferreira</i> | |
| PC41 | Profiling the volatile fraction of ruminal content from Holstein dry-cows fed different diets | 108 |
| | <i>Inês M. Valente, Margarida R.G. Maia, Antonia M. Carro, Rosa A. Lorenzo, António J.M. Fonseca, Ana Rita J.B. Cabrita, José A. Rodrigues</i> | |
| PC42 | The impact of pH on the impurity profile of a model drug | 109 |
| | <i>Inês F.S.Silva, Maria C. Paisana</i> | |
| PC43 | In-Tube SPME-MS/MS with hybrid silica monolith as sorbent phase to determine amino acids and neurotransmitters in plasma samples | 110 |
| | <i>Luis Felipe Cabral Miranda, Israel Donizeti de Souza, Maria Eugênia Costa Queiroz</i> | |
| PC44 | Design and optimization of a simulated moving bed unit for the separation of betulinic, oleanolic and ursolic acids mixtures: experimental and modeling studies | 111 |
| | <i>Ivo S. Azenha, José P.S. Aniceto, Fernando M.J. Domingues, Adélio Mendes, Carlos M. Silva</i> | |
| PC45 | Chromatographic measurement of eucalyptol diffusivities in compressed fluids | 112 |
| | <i>Bruno Zêzere, Ivo S. Azenha, Ana Magalhães, Adélio Mendes, Carlos M. Silva</i> | |
| PC46 | A rapid UPLC method development for <i>in vitro</i> dissolution of supersaturation drug delivery systems | 113 |
| | <i>António Serôdio, Jessica F. P. Ramos, Inês Almeida, Pedro Serôdio, Sílvia Santos</i> | |
| PC47 | Avaliação da composição em ácidos gordos de folhas de urtiga (<i>Urtica dioica</i>) | 114 |
| | <i>Jacqueline Silva, Ailey Ap. C Tanamati, Joana S. Amaral</i> | |

PC-33

Perfis cromatográficos de açúcares livres e ácidos gordos em amostras de iogurtes aditivadas com o corante natural curcumina

Heloísa Helena Scorsato de Almeida^{a,b,c}, Custódio Lobo Roriz^a, Lillian Barros^a, João C.M. Barreira^a, **Fernanda Vitória Leimann^{b,c,*}**, Maria Filomena Barreiro^b, Isabel C.F.R. Ferreira^{a,*}

^aCentro de Investigação de Montanha (CIMO), Instituto Politécnico de Bragança, Campus Santa Apolónia, 5300-253 Bragança, Portugal

^bLaboratory of Separation and Reaction Engineering – Laboratory of Catalysis and Materials (LSRE-LCM), Instituto Politécnico de Bragança, Campus Santa Apolónia, 1134, 5301-857 Bragança, Portugal

^cPrograma de Pós-Graduação em Tecnologia de Alimentos (PPGTA), Universidade Tecnológica Federal do Paraná- Campus Campo Mourão, via Rosalina Maria dos Santos, 1233, CEP 87301-899, Campo Mourão, PR, Brazil.

*iferreira@ipb.pt, fernandaleimann@utfpr.edu.br

A aplicação de corantes em alimentos visa tornar os produtos mais atrativos para o consumidor. A curcumina, um diaril-heptanoide extraído dos rizomas de *Curcuma longa* Linn., apresenta coloração laranja-amarelada e elevado potencial para substituir corantes artificiais, compostos associados muitas vezes a efeitos colaterais adversos. A encapsulação da curcumina configura uma alternativa para ultrapassar a baixa solubilidade em água e controlar a coloração (dependente do pH). Neste estudo, utilizaram-se diferentes formulações de curcumina: i) forma pura (PC); ii) nanoencapsulada em poli(vinil pirrolidona) (PVP) pela técnica de dispersão sólida (NC); iii) forma dispersável em água, comercialmente disponível (DC). Estas formulações foram posteriormente utilizadas como agentes funcionais/corantes numa matriz de iogurte natural que foi posteriormente comparada quanto ao teor de ácidos gordos (GC-FID) e açúcares livres (HPLC-RI) (controlo: formulação sem curcumina) para três tempo de armazenamento a 4°C (TA: 0, 7 e 15 dias). No que concerne aos diferentes tipos de iogurte (TI: PC, NC e DC), e considerando os resultados obtidos para os três tempos, verificou-se que as diferenças foram apenas significativas para os teores de lactose (máxima para TI=PC), C10:0 (máximo para TI=DC), C12:0 (máximo para TI=DC) e MUFA (máximos nos iogurtes com PC). Igualmente, o efeito induzido por TA nos diferentes TI foi apenas significativo nos casos da lactose, C10:0 (máxima para T=15 dias), C12:0 (máxima para T=15 dias) e MUFA (máxima para T=0 dias). Não se registou qualquer diferença significativa, quer em TI quer em TA, para os teores de glucose, C6:0, C14:0, C16:0, C18:0, C18:1n9c, C18:2n6c, SFA e PUFA. A manutenção destes parâmetros valida o uso eficaz das nanocápsulas de PVP/curcumina na funcionalização de iogurte, cujo perfil em açúcares livres e ácidos gordos, com especial destaque para o C18:1n9c e C18:2n6c, se mantém.

Acknowledgements:

FEEI através do NORTE 2020 (Projetos DeCodE (NORTE-01-0145-FEDER-023289), AIProcMat@N2020 (NORTE-01-0145-FEDER-000006) e Mobilizador ValorNatural@); FEDER através do POCI-COMPETE2020 e FCT (POCI-01-0145-FEDER-006984 (LSRE-LCM) e UID/AGR/00690/2013 (CIMO)).

References:

- [1] L.M. Blumberg, G. Desmet. *J. Chromatogr. A.* 2016, 1476, 35-45. (revista científica, Arial 10, Justificado)
- [2] A.B. Nail, L.C. Dias em *Analytical News*, Vol. 3 (Eds.: H. Gomes, W. Taylor, J. Hesse), Wiley-VCH, Weinheim, 1996, pp. 10-20. (Capítulo de livro)
- [3] A.B. Nail, L.C. Dias, *Fundamentals of Chemistry*, 6ª ed., Brooks Cole, Belmont, 2015. (Livro)