

---

# XIII EQA

PORTO

14-16 SETEMBRO



... **PROGRAMA** ...



# **XIII Encontro de Química dos Alimentos**

Disponibilidade, valorização e inovação: uma abordagem  
multidimensional dos alimentos

14 a 16 de setembro de 2016

Porto, Portugal

## **Programa**

# Comissões

---

## **Organização:**

Universidade do Porto | REQUIMTE/LAQV

M. Beatriz P. P. Oliveira – FFUP

Victor Freitas – FCUP

Ada Rocha – FCNAUP

## **Comissão Organizadora**

Ana Vinha – Universidade Fernando Pessoa, REQUIMTE/LAQV

Anabela Costa – FFUP, REQUIMTE/LAQV

Antónia Nunes – REQUIMTE/LAQV

Filipa Pimentel – FFUP, REQUIMTE/LAQV

Francisca Rodrigues – REQUIMTE/LAQV

Isabel Mafra – REQUIMTE/LAQV

Joana Costa – FFUP, REQUIMTE/LAQV

Joana Santos – REQUIMTE/LAQV

João Barreira – REQUIMTE/LAQV, CIMO-IPB

M. Beatriz P. P. Oliveira – FFUP, REQUIMTE/LAQV

Rita Alves – FFUP, REQUIMTE/LAQV

## **Comissão Científica**

Ada Rocha – FCNAUP, REQUIMTE/LAQV

Amélia Pilar Rauter – FCUL

Ana Paula Vale – ESA-IPVC, REQUIMTE/LAQV

António Vicente – UMinho

Fernando Nunes – UTAD

Fernando Ramos - FFUC

Helena Soares Costa – INSA, REQUIMTE/LAQV

Isabel Carvalho – UAIG

Isabel Ferreira – ESA-IPB, CIMO

Isabel Sousa – ISA-UL

Joana Amaral – ESTiG-IPB, REQUIMTE/LAQV

Manuela Pintado – ESB-UCP

Manuel Rui Alves – ESTG-IPVC, REQUIMTE/LAQV

Manuel A. Coimbra – UA

M. Beatriz P. P. Oliveira – FFUP, REQUIMTE/LAQV

Silvina Palma – ESA-IPBeja

Victor Freitas – FCUP, REQUIMTE/LAQV

### **Secretariado - SPQ**

Cristina Campos

Leonardo Mendes

# Programa

## 14 de setembro de 2016 (4<sup>a</sup>-feira)

### *Biodiversidade e disponibilidade alimentar*

- 08.30 - 09.15      *Receção*
- 09.15 - 09.35      *Cerimónia de abertura*  
**Maria João Ramos (Vice-Reitora para a Investigação e Desenvolvimento, Universidade do Porto)**  
*Moderadores: Victor Freitas (FCUP) e Isabel Ferreira (IPB-CIMO)*
- 09.35 - 09.55      **Apresentação convidada**  
**Luísa Valente (CIIMAR/ICBAS)**  
 Innovation and valorization of seafood products: meeting local challenges and opportunities
- 09.55 - 10.05      *Discussão*

### **Sessão 1**

#### *Apresentações orais*

*Moderadores: Victor Freitas (FCUP) e Isabel Ferreira (IPB-CIMO)*

- 10.05 - 10.15      **Elisabete Verde Martins Coelho (QOPNA, UA)**  
 Valuation of apple juice industry by-products
- 10.15 - 10.25      **Ana Luísa Almaça da Cruz Fernando (MEtRiCS, UNL)**  
 Valorização de peles de aves
- 10.25 - 10.35      **Lisete Sousa Paiva (CITAA, Açores)**  
 Health-promoting food-ingredients from edible Azorean macroalgae
- 10.35 - 10.50      *Discussão*
- 10.50 - 11.20      **Coffee break / sessão de posters (P001-P060)**
- 11.20 - 11.50      **Sessão plenária**  
**Hélder Muteia (FAO/CPLP)**  
 Os novos desafios alimentares
- 11.50 - 12.00      *Discussão*

### **Sessão 2**

#### *Apresentações orais*

*Moderadores: Victor Freitas (FCUP) e Isabel Ferreira (IPB-CIMO)*

- 12.00 - 12.10      **Anabela Costa (REQUIMTE/LAQV, FFUP)**  
 Roasting temperature influences the nutritional profile of deffated almond flour
- 12.10 - 12.20      **Cristina Efimovna do Couto (ISA, UL)**  
 Chlorophyll degradation in leafy vegetable matrices: raw material effect
- 12.20 - 12.30      **Fernanda Assis (CBQF, UCP)**  
 Osmotic dehydration of apple cubes and physalis with sorbitol solutions

|                 |   |
|-----------------|---|
| 12.30 - 12.40   | <b>Carla Barbosa (IPVC)</b><br>Correlation between the rheological behavior and textural properties of chocolate pastes   |
| 12.40 - 12.55   | <i>Discussão</i>  |
| 12.55 - 15.00   | <i>Almoço livre</i>   |
|                 | <i>Moderadores: Helena Soares Costa (INSA), Ada Rocha (FCNAUP), e Joana Amaral (IPB)</i>  |
| 15.00 - 15.20   | <b>Apresentação convidada</b><br><b>Margarida Martins (FCNAUP)</b><br>Desperdício alimentar - Dados nacionais e estratégias para a sua redução nos serviços de alimentação coletiva   |
| 15.20 - 15.30   | <i>Discussão</i>  |
| <b>Sessão 3</b> | <i>Apresentações orais</i><br><i>Moderadores: H. S. Costa (INSA), A. Rocha (FCNAUP), e J. Amaral (IPB)</i>  |
| 15.30 - 15.40   | <b>Carlos Manuel Gaspar dos Reis (CERNAS, IPCB)</b><br>Ácido ascórbico, betalainas, e fenóis totais em ecótipos de <i>Opuntia spp.</i>  |
| 15.40 - 15.50   | <b>Tânia Albuquerque (INSA)</b><br>Sumo Detox e os seus ingredientes: análise comparativa da atividade antioxidante, flavonoides e fenólicos totais   |
| 15.50 - 16.00   | <b>Juliana Milheiro Ferreira (CQ-VR, UTAD)</b><br>Red wine tartaric acid stabilization using carboxymethylcellulose with different structural features  |
| 16.00 - 16.15   | <i>Discussão</i>  |
| 16.15 - 17.00   | <b>Coffee break / sessão de posters (P001-P060)</b>   |
| 17.00 - 17.20   | <b>Apresentação convidada</b><br><b>Susana Freitas (LIPOR)</b><br>Quando os alimentos se tornam lixo! O papel da LIPOR  |
| 17.20 - 17.30   | <i>Discussão</i>  |
| <b>Sessão 4</b> | <i>Apresentações orais</i><br><i>Moderadores: H. S. Costa (INSA), A. Rocha (FCNAUP), e J. Amaral (IPB)</i>  |
| 17.30 - 17.40   | <b>José Aldónio Oliveira Figueira (CQM, ACE lab)</b><br>Simultaneous analysis of carotenoids and tocopherols in different tomato sections during ripening by LLUSAE/UPLC-PDA/FLR  |
| 17.40 - 17.50   | <b>Lúcia Maria Loureiro Santos Ferraz (CEF, FFUC)</b><br>Detection and quantification of 41 antibiotic residues' in European seabass ( <i>Dicentrarchus labrax</i> ) from aquaculture origin, using a multiclass and multi-residue UHPLC-MS/MS method |
| 17.50 - 18.00   | <b>Liliana Gonçalves Grazina (REQUIMTE/LAQV, FFUP)</b><br>Tracing genetically modified soybean with the event GTS40-3-2 in commercialized foods   |
| 18.00 - 18.30   | <i>Discussão</i>  |

19.00 **Cocktail**

## 15 de setembro de 2016 (5ª-feira)

*Valorização de alimentos e de subprodutos*

Moderadores: *Silvina Palma (IPBeja) e António Vicente (UMinho)*

09.00 - 09.20

### **Apresentação convidada**

**Eugénia Nunes (FCUP)**

Culturas com características nutricionais melhoradas

09.20 - 09.30

*Discussão*

### **Sessão 5**

*Apresentações orais*

Moderadores: *Silvina Palma (IPBeja) e António Vicente (UMinho)*

09.30 - 09.40

**Carla Susana Correia Pereira (CIMO, IPB)**

Evidências científicas para uma escolha consciente entre diferentes formulações de alcachofra

09.40 - 09.50

**Marcelo Dias Catarino (QOPNA, UA)**

Comparação do potencial anti-inflamatório de *Geranium robertianum* e *Erioccephalus africanus*

09.50 - 10.00

**Ana Oliveira (CBQF, UCP)**

Strawberry phytochemicals bio-accessibility after food matrix interaction and along gastrointestinal tract

10.00 - 10.15

*Discussão*

10.15 - 10.45

**Coffee break / sessão de posters (P061-P122)**

10.45 - 11.30

**Sessão plenária**

**Charis Galanakis (ISEKI Food Association)**

Industrial applications to recover valuable compounds from food and agro-industrial by-products

11.30 - 11.40

*Discussão*

### **Sessão 6**

*Apresentações orais*

Moderadores: *Silvina Palma (IPBeja) e António Vicente (UMinho)*

11.40 - 11.50

**Maria Antónia da Mota Nunes (REQUIMTE/LAQV, FFUP)**

Valorization of olive pomace: bioactive compounds and antioxidant properties

11.50 - 12.00

**Dulcineia Maria de Sousa Ferreira Wessel (CI&DETS, ESA, IPV)**

Composição química e características microbiológicas de bagaço de maçã proveniente da indústria agroalimentar

12.00 - 12.10

**Sara Silva (CBQF, ESB, UCP)**

Production of anthocyanin rich, food grade, blueberry extracts: solvent selection, purification and antibacterial potential of the final product

12.10 - 12.25

*Discussão*

|                 |  |
|-----------------|--|
| 12.25 - 14.30   | <i>Almoço livre</i>  |
|                 | <i>Moderadores: Amélia Pilar Rauter (FCUL), Fernando Ramos (FFUC) e Isabel Carvalho (UAlg)</i>   |
| 14.30 - 14.50   | <b>Apresentação convidada</b><br><b>Manuel Álvarez-Ortí (Universidad de Castilla-La Mancha, Espanha)</b><br>Elaboración de nuevos productos como alternativa a la producción tradicional de frutos secos |
| 14.50 - 15.00   | <i>Discussão</i>   |
| <b>Sessão 7</b> | <i>Apresentações orais</i><br><i>Moderadores: A. P. Rauter (FCUL), F. Ramos (FFUC) e I. Carvalho (UAlg)</i>  |
| 15.00 - 15.10   | <b>Susana Isabel Chaves Ribeiro (CITAA, UAçores)</b><br>Novel probiotic fresh cheese with a lacticin 481 producer <i>Lactococcus lactis</i> strain   |
| 15.10 - 15.20   | <b>Ana Catarina Sousa Ribeiro (QOPNA, UA)</b><br>Effect of high pressure on kefir production – a case-study of fermentation under pressure   |
| 15.20 - 15.30   | <b>Cristina Sofia Gomes Caleja (CIMO, IPB)</b><br>Extratos fenólicos de camomila como preservantes naturais de iogurtes  |
| 15.30 - 15.45   | <i>Discussão</i>   |
| 15.45 - 16.15   | <b>Coffee break / sessão de posters (P061-P122)</b>  |
| 16.15 - 16.35   | <b>Apresentação convidada</b><br><b>Janice Druzian (UFBA, Brasil)</b><br>Utilização de biomassa residual para produção de biopolímeros microbianos   |
| 16.35 - 16.45   | <i>Discussão</i>   |
| <b>Sessão 8</b> | <i>Apresentações orais</i><br><i>Moderadores: A. P. Rauter (FCUL), F. Ramos (FFUC) e I. Carvalho (UAlg)</i>  |
| 16.45 - 16.55   | <b>Joana Sofia Barros da Costa (REQUIMTE/LAQV, FFUP)</b><br>Gluten analysis by real-time PCR systems as influenced by matrix effects   |
| 16.55 - 17.05   | <b>Ricardo Dias (REQUIMTE/LAQV, FCUP)</b><br>Understanding the molecular mechanism of polyphenol binding to an immunodominant celiac disease peptide   |
| 17.05 - 17.15   | <i>Discussão</i>   |
| 17.20 - 18.20   | <b>SPQ Food Chemistry Division Meeting</b>   |
| 19.00 - 22.00   | <b>Jantar do congresso</b>   |

**16 de setembro de 2016 (6ª-feira)***Inovação e Interação com a Indústria*

*Moderadores: Fernando Nunes (UTAD), Ana Paula Vale (IPVC) e Manuela Pintado (UCP)*

09.30 - 09.50 **Apresentação convidada**  
**Susana Soares (London South Bank University, UK)**  
 Insects *au gatin*: a food design experience for public engagement

09.50 - 10.00 *Discussão*

**Sessão 9**

*Apresentações orais*

*Moderadores: F. Nunes (UTAD), A. P. Vale (IPVC) e M. Pintado (UCP)*

10.00 - 10.10 **Silvina F. Palma (DTCA, ESA, IPBeja)**  
 Desenvolvimento de omelete industrial

10.10 - 10.20 **Andreia Sofia Silva Ribeiro (CIMO, IPB)**  
 Desenvolvimento de alimentos funcionais através da incorporação de extratos de alecrim na sua forma livre e microencapsulada

10.20 - 10.30 **Célia Costa Gomes da Silva (CITAA, UAçores)**  
 Polysaccharide-based edible film with anti-listeria activity in fresh cheese

10.30 - 10.40 **Isabel Sousa (LEAF, ISA, UL)**  
 Animal and vegetable proteins to stabilize complex food systems by thermal processing

10.40 - 10.55 *Discussão*

10.55 - 11.20 **Coffee break / sessão de posters (P123-P177)**

11.20 - 11.40 **Apresentação convidada**  
**Graça Mariano (DSSA, DGAV)**  
 Utilização não expectável de alguns componentes alimentares

11.40 - 11.50 *Discussão*

**Sessão 10**

*Apresentações orais*

*Moderadores: F. Nunes (UTAD), A. P. Vale (IPVC) e M. Pintado (UCP)*

11.50 - 12.00 **Teresa Margarida Lopes Martins Cordeiro (REQUIMTE/LAQV, FCT, UNL)**  
 Biocompatible locust bean gum as mesoporous matrices for controlled pharmaceutical delivery

12.00 - 12.10 **Diana Hernández Gonçalves Leitão (QOPNA, UA)**  
 Genipin, a natural crosslinking agent for potato starch-based bioplastics

12.10 - 12.20 **Anabela Cristina da Silva Naret Moreira Raymundo (LEAF, ISA, UL)**  
 Impacto da adição de *Chlorella vulgaris* nas características nutricionais e funcionais de pão

12.20 - 12.35 *Discussão*

|               |  |
|---------------|--|
| 12.35 - 12.55 | <b>Apresentação convidada</b><br><b>Paula Bico (DSNA, DGAV)</b><br>Inovação alimentar e novos alimentos - desafios e constrangimentos  |
| 12.55 - 13.05 | <i>Discussão</i>   |
| 13.05 - 14.15 | <i>Almoço livre</i>  |
| 14.15 - 15.00 | <b>Workshop VWR:</b><br>Técnicas de PCR em tempo real para deteção de patogénicos e alergénios   |
| 15.00 - 17.30 | <b>Mesa Redonda com a Indústria</b><br><i>Moderadores: M. Rui Alves (IPVC) e Manuel A. Coimbra (UA)</i><br><br><u>Participantes:</u><br>ALGApplus, Doutora Helena Abreu<br>BICAFÉ, Eng <sup>a</sup> Graça Marques<br>GASIN, Eng. <sup>o</sup> António Maia<br>SOVENA, Eng <sup>a</sup> Marta Moreira<br>Vizelpas, Eng <sup>a</sup> Elvira Freitas<br>Prisca Alimentação SA, Eng <sup>a</sup> Mariana Costa |
| 17.30         | <i>Sessão de encerramento</i>  |

# **13º Encontro de Química dos Alimentos**

**Disponibilidade, valorização e inovação:  
uma abordagem multidimensional dos alimentos**

## **Livro de Resumos**

**Sociedade Portuguesa de Química  
Divisão de Química Alimentar**

**Fundação Dr. António Cupertino de Miranda  
14 a 16 de Setembro de 2016**



## Ficha Técnica

---

### Título

13º Encontro de Química dos Alimentos

### Direção de produção

M. Beatriz P.P. Oliveira

João C.M. Barreira

### Coordenação de conteúdos

Ana Vinha

Anabela Costa

Antónia Nunes

Filipa Pimentel

Francisca Rodrigues

Isabel Mafra

Joana Costa

Joana Santos

João C.M. Barreira

M. Beatriz P.P. Oliveira

Rita Alves

### Edição

Sociedade Portuguesa de Química

### Tiragem

200 exemplares

ISBN 978-989-8124-14-2



Setembro de 2016

---

Esta publicação reúne os resumos das comunicações apresentadas no 13º Encontro de Química dos Alimentos. Todas as comunicações orais e em painel foram avaliadas pela Comissão Científica do Encontro.

**Comunicações orais (CO)**  
*Oral communications*

## EXTRATOS FENÓLICOS DE CAMOMILA COMO PRESERVANTES NATURAIS DE IOGURTES

Cristina Caleja<sup>1,2,3</sup>, Lillian Barros<sup>1,2</sup>, M. Beatriz P.P. Oliveira<sup>3</sup>, Isabel C.F.R. Ferreira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Mountain Research Centre (CIMO), ESA, Polytechnic Institute of Bragança

<sup>2</sup>Laboratório de Processos de Separação e Reação (LSRE), Laboratório de Catálise e Materiais (LSRE-LCM), Instituto Politécnico de Bragança

<sup>3</sup>REQUIMTE/LAQV, Faculty of Pharmacy, University of Porto

\*iferreira@ipb.pt

A indústria alimentar recorre usualmente a aditivos sintéticos para garantir ou melhorar as características e propriedades dos alimentos [1]. O sorbato de potássio (E202) é um dos aditivos alimentares mais utilizados e apesar de ser permitido e ser considerado seguro, alguns estudos demonstraram o aparecimento de reações adversas em consumidores [2]. Os fitoquímicos têm sido apontados como excelentes ingredientes naturais para a indústria alimentar como alternativas aos aditivos sintéticos [3]. Neste trabalho, pretendemos demonstrar o potencial antioxidante (efeito captador de radicais livres, poder redutor e inibição da peroxidação lipídica) e antimicrobiano (contra um painel de oito bactérias e oito fungos selecionados com base na sua relevância a nível de saúde pública) de extratos aquosos de *Matricaria recutita* L. (camomila), fatores fundamentais para a sua utilização como conservante natural. A caracterização química dos extratos, realizada por HPLC-DAD-ESI/MS, revelou a presença de nove flavonoides (maioritariamente luteolina-O-glucuronido) e dez ácidos fenólicos (maioritariamente ácido cafeoil-2,7-anidro-3-desoxi-2-octulopiranosónico). A incorporação deste extrato em iogurtes foi realizada com o objetivo de conservar o produto, tornando-o ainda um alimento funcional. O seu efeito foi comparado com o E202. A introdução dos aditivos, quer o natural quer o sintético, não causou alterações significativas nem no pH nem no valor nutricional dos iogurtes quando comparado com o controlo (iogurtes sem aditivos). Além disso, esta incorporação adicionou propriedades antioxidantes aos iogurtes principalmente, com a adição do extrato de camomila. Os resultados obtidos demonstram que este extrato obtido por decocção pode ser utilizado no desenvolvimento de novos iogurtes, substituindo os conservantes sintéticos e melhorando as propriedades funcionais do alimento sem, no entanto, provocar alterações no perfil nutricional.

*Agradecimentos:* FCT pelo financiamento ao CIMO (UID/AGR/00690/2013), C. Caleja (SFRH/BD/93007/2013) e L. Barros (SFRH/BPD/107855/2015). Américo Duarte Paixão Lda. Pelo fornecimento das amostras de camomila.

*Referências:*

- [1] Carocho M. et al. *Comprehensive reviews in food science and food safety*, **2014**, 13, 377-399.
- [2] Kamankesh, M. et al. *Talanta*, **2013**, 109, 46–51.
- [3] Carocho, M. et al. *Trends in Food Science & Technology*, **2015**, 45, 284-295.