
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^a-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, UAçores)**
 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	Carla Barbosa (IPVC) 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	Apresentação convidada Margarida Martins (FCNAUP) Desperdício alimentar - Dados nacionais e estratégias para a sua redução nos serviços de alimentação coletiva
15.20 - 15.30	<i>Discussão</i>
Sessão 3	<i>Apresentações orais</i> <i>Moderadores: H. S. Costa (INSA), A. Rocha (FCNAUP), e J. Amaral (IPB)</i>
15.30 - 15.40	Carlos Manuel Gaspar dos Reis (CERNAS, IPCB) Ácido ascórbico, betalainas, e fenóis totais em ecótipos de <i>Opuntia spp.</i>
15.40 - 15.50	Tânia Albuquerque (INSA) Sumo Detox e os seus ingredientes: análise comparativa da atividade antioxidante, flavonoides e fenólicos totais
15.50 - 16.00	Juliana Milheiro Ferreira (CQ-VR, UTAD) Red wine tartaric acid stabilization using carboxymethylcellulose with different structural features
16.00 - 16.15	<i>Discussão</i>
16.15 - 17.00	Coffee break / sessão de posters (P001-P060)
17.00 - 17.20	Apresentação convidada Susana Freitas (LIPOR) Quando os alimentos se tornam lixo! O papel da LIPOR
17.20 - 17.30	<i>Discussão</i>
Sessão 4	<i>Apresentações orais</i> <i>Moderadores: H. S. Costa (INSA), A. Rocha (FCNAUP), e J. Amaral (IPB)</i>
17.30 - 17.40	José Aldónio Oliveira Figueira (CQM, ACE lab) Simultaneous analysis of carotenoids and tocopherols in different tomato sections during ripening by LLUSAE/UPLC-PDA/FLR
17.40 - 17.50	Lúcia Maria Loureiro Santos Ferraz (CEF, FFUC) 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	Liliana Gonçalves Grazina (REQUIMTE/LAQV, FFUP) 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	Apresentação convidada Manuel Álvarez-Ortí (Universidad de Castilla-La Mancha, Espanha) Elaboración de nuevos productos como alternativa a la producción tradicional de frutos secos
14.50 - 15.00	<i>Discussão</i>
Sessão 7	<i>Apresentações orais</i> <i>Moderadores: A. P. Rauter (FCUL), F. Ramos (FFUC) e I. Carvalho (UAlg)</i>
15.00 - 15.10	Susana Isabel Chaves Ribeiro (CITAA, UAçores) Novel probiotic fresh cheese with a lacticin 481 producer <i>Lactococcus lactis</i> strain
15.10 - 15.20	Ana Catarina Sousa Ribeiro (QOPNA, UA) Effect of high pressure on kefir production – a case-study of fermentation under pressure
15.20 - 15.30	Cristina Sofia Gomes Caleja (CIMO, IPB) Extratos fenólicos de camomila como preservantes naturais de iogurtes
15.30 - 15.45	<i>Discussão</i>
15.45 - 16.15	Coffee break / sessão de posters (P061-P122)
16.15 - 16.35	Apresentação convidada Janice Druzian (UFBA, Brasil) Utilização de biomassa residual para produção de biopolímeros microbianos
16.35 - 16.45	<i>Discussão</i>
Sessão 8	<i>Apresentações orais</i> <i>Moderadores: A. P. Rauter (FCUL), F. Ramos (FFUC) e I. Carvalho (UAlg)</i>
16.45 - 16.55	Joana Sofia Barros da Costa (REQUIMTE/LAQV, FFUP) Gluten analysis by real-time PCR systems as influenced by matrix effects
16.55 - 17.05	Ricardo Dias (REQUIMTE/LAQV, FCUP) Understanding the molecular mechanism of polyphenol binding to an immunodominant celiac disease peptide
17.05 - 17.15	<i>Discussão</i>
17.20 - 18.20	SPQ Food Chemistry Division Meeting
19.00 - 22.00	Jantar do congresso

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	Apresentação convidada Paula Bico (DSNA, DGAV) 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	Workshop VWR: Técnicas de PCR em tempo real para deteção de patogénicos e alergénios
15.00 - 17.30	Mesa Redonda com a Indústria <i>Moderadores: M. Rui Alves (IPVC) e Manuel A. Coimbra (UA)</i> <u>Participantes:</u> ALGApplus, Doutora Helena Abreu BICAFÉ, Eng ^a Graça Marques GASIN, Eng. ^o António Maia SOVENA, Eng ^a Marta Moreira Vizelpas, Eng ^a Elvira Freitas Prisca Alimentação SA, Eng ^a 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

EVIDÊNCIAS CIENTÍFICAS PARA UMA ESCOLHA CONSCIENTE ENTRE DIFERENTES FORMULAÇÕES DE ALCACHOFRA

Carla Pereira^{1,3}, Lillian Barros^{1,2}, Maria José Alves², Ricardo C. Calhella¹, Celestino Santos-Buelga³, Isabel C.F.R. Ferreira¹

¹Centro de Investigação de Montanha (CIMO), ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

²Escola Superior de Saúde, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

³GIP-USAL, Faculdade de Farmácia, Universidade de Salamanca, Espanha
carlap@ipb.pt

A alcachofra (*Cynara scolymus* L.) é uma planta medicinal com reconhecidas propriedades antioxidantes e hepatoprotetoras [1]. Neste trabalho, pretendeu-se avaliar o valor nutricional da alcachofra bem como a sua composição em açúcares, ácidos orgânicos, ácidos gordos e tocoferóis. Estudou-se ainda a bioatividade de três formulações baseadas nesta planta (infusões, comprimidos e xaropes), nomeadamente as atividades antioxidante, antitumoral e antimicrobiana. Uma vez que as suas propriedades terapêuticas são muitas vezes atribuídas à sua composição em compostos fenólicos, analisou-se também o perfil fenólico das diferentes formulações [2]. Os hidratos de carbono (69 g/100 g) foram os macronutrientes mais abundantes das folhas secas analisadas. A frutose (2 g/100 g) foi o único açúcar detetado na amostra. Os ácidos orgânicos presentes em maior concentração foram o ácido oxálico (2,0 g/100 g), o quínico (1,3 g/100 g) e o málico (1,0 g/100 g), mas foram ainda encontrados os ácidos cítrico (0,3 g/100 g) e fumárico (vestígios). Observou-se uma prevalência de ácidos gordos saturados (88%), com a contribuição significativa do ácido palmítico (47%). O γ -tocoferol (12 mg/100 g) foi o mais abundante das três isoformas encontradas na amostra, seguido pelo β - e α -tocoferol (0,9 e 0,07 mg/100 g, respetivamente). A infusão de alcachofra revelou a melhor atividade antioxidante (valores de EC₅₀ entre 0,1 e 2,1 mg/mL) e foi a única formulação capaz de inibir o crescimento de uma linha de células tumorais humanas HepG2 (carcinoma hepatocelular; GI₅₀ = 52 μ g/mL), apesar da toxicidade também observada em culturas primárias de células de fígado de porco, PLP2 (GI₅₀ = 72 μ g/mL). Esta formulação revelou ainda atividade antimicrobiana em isolados clínicos com elevados perfis de resistência como a *Escherichia coli*, *Escherichia coli* produtora de β -lactamases de espectro estendido (ESBL), *Staphylococcus aureus* resistente à metilina (MRSA), e *Pseudomonas aeruginosa* com MICs de 125; 125; 31,3 e 500 mg/mL, respetivamente. Todas as formulações apresentaram o flavonoide luteolina-7-O-glucoronido (5640; 0,7 e 2,6 μ g/g na infusão, no xarope e nos comprimidos, respetivamente). A infusão revelou a maior concentração de compostos fenólicos (15 mg/mL). De um modo geral, a alcachofra revelou ser uma boa fonte de compostos fenólicos com diversas formulações a revelar propriedades bioativas.

Agradecimentos: Os autores estão gratos à Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT, Portugal) pelo apoio financeiro a C. Pereira (UID/AGR/00690_BI/CIMO/15/AromPlants), L. Barros (SFRH/BPD/107855/2015) e R.C. Calhella (SFRH/BPD/68344/2010).

[1] Lattanzio, V. et al. *Journal of Functional Foods* **2009**, 1, 131-144.

[2] Garbetta, A. et al. *Journal of Functional Foods* **2014**, 10, 456-464.



SOCIEDADE PORTUGUESA DE QUÍMICA

CERTIFICADO DE PARTICIPAÇÃO

Certifica-se que o(a) Senhor(a)

isabel Ferreira

esteve presente no 13º Encontro de Química dos Alimentos – 13EQA na Fundação Dr. António Cupertino de Miranda, de 14 a 16 de setembro de 2016.

XIII EQA
PORTO 14-16 SETEMBRO

Pel'A Comissão Organizadora

Beatriz Oliveira