

# 11º Encontro de Química dos Alimentos

Qualidade dos alimentos:  
novos desafios

Resumos

Bragança, 2012  
16-19 Setembro



# 11º Encontro de Química dos Alimentos

Qualidade dos Alimentos: novos desafios

## Livro de Resumos

Sociedade Portuguesa de Química

Divisão de Química Alimentar

Instituto Politécnico de Bragança

16 a 19 de Setembro de 2012



## **Ficha Técnica**

---

### **Título**

11º Encontro de Química dos Alimentos

### **Editores/Coordenação**

Joana S. Amaral

João C.M. Barreira

Lillian Barros

Isabel C.F.R. Ferreira

Isabel Mafra

M. Beatriz P.P. Oliveira

### **Edição**

Instituto Politécnico de Bragança

### **Impressão**

Artegráfica Brigantina, Bragança

### **Design da capa**

Atilano Suarez – Serviços de Imagem, Instituto Politécnico de Bragança

### **Tiragem**

285 exemplares

### **ISBN**

978-972-745-132-6

### **Depósito Legal:**

347902/12

**Setembro de 2012**

---

Esta publicação reúne os resumos das comunicações apresentadas no 11º Encontro de Química dos Alimentos. Todas as comunicações orais e em painel foram avaliadas pela Comissão Científica do Encontro.

# Índice

<b>Prefácio</b>	<b>iii</b>
<b>Comissão Organizadora Organizing Committee</b>	<b>xv</b>
<b>Comissão Científica Scientific Committee</b>	<b>xv</b>
<b>Informações aos participantes Informations</b>	<b>xvi</b>
<b>Programa Program</b>	<b>xix</b>
<b>Sessões plenárias (SP) Plenary lectures</b>	<b>1</b>
SP1- As tendências do consumo alimentar a nível mundial	3
SP2 - Science behind innovation and tradition in the kitchen	4
SP3 - Caramel: From carbohydrate chemistry to molecular gastronomy to functional foods	5
SP4 - International Monitoring and Control Systems for Food Safety	6
SP5 - Quality by Design for packaging and shelf life of Fresh products	7
<b>Comunicações orais (CO) Oral communications</b>	<b>9</b>
CO1 - Pão São, uma alternativa ao pão tradicional	11
CO2 - Chemical characterization and bioactivity of the most widely appreciated cultivated mushrooms: studies in fruiting bodies and mycelia	12
CO3- Qualitative attributes of cereal products with reduced acrylamide level	13
CO4 - Determinação de fenóis voláteis em bebidas através da extração QuEChERS	14
CO5 - Dietary oleic acid can modify erythrocyte membrane n-3 and n-6 HUFAs partition	15
CO6 - Uso de técnicas quimiométricas de análise multivariada na avaliação de dados referentes a composição mineral de alimentos vegetais	16
CO7 - Valorização do subproduto farelo residual de milho	17
CO8 - Efeito da reutilização de água residual de queijo tratada por processos de precipitação na caracterização química de sumo de tomate <i>Lycopersicon Esculentum Mill.</i>	18
CO9 - Tomato products differentiated by lycopene content: online monitoring at a production plant	19
CO10 - Caracterização físico-química de salsichas frescas de ovino e caprino	20
CO11 - Utilização da farinha de banana verde irradiada no desenvolvimento de pão sem glúten	21
CO12 - Conserva de fruta <i>fresh pack</i> agri-doce, em vinagre de arroz aromatizado	22
CO13 - Valorização da baga e flor de Sabugueiro ( <i>Sambucus nigra</i> L.): pesquisa de compostos bioativos	23
CO14 - Produção de sucedâneos de cereais de pequeno almoço enriquecidos em compostos bioativos	24
CO15 - Nutracêuticos e potencial antioxidante de erva-cidreira: amostras cultivadas, obtidas por cultura <i>in vitro</i> e comerciais	25
CO16 - A standardized kinetic model to evaluate the antioxidant activity responses. The $\beta$ -Carotene method as a case study	26
CO17 - Influência do óleo de linhaça na resposta imunológica durante a infecção experimental com <i>Paracoccidioides brasiliensis</i>	27
CO18 - Protective effect of raspberry in the post prandial metabolic and anti-inflammatory changes	28
CO19 - Bioavailability of polyphenols from berry fruits in humans	29
CO20 - Efeito da alta pressão hidrostática nos compostos fenólicos do vinho tinto	30
CO21 - Electronic tongue sensor system for wine analysis	31
CO22 - Determinação de acrilamida em alimentos utilizando um biosensor electroquímico	32
CO23 - Tracing transgenic maize along the production of maize bread, <i>broa</i>	33
CO24 - Technological characterization of bacteriocin producing strains isolated from a traditional cheese	34
CO25 - Multidetecção de antibióticos em leite por LC-MS/MS	35
CO26 - A novel high sensitive approach based on single-tube nested real-time PCR to detect hazelnut allergens	36

<b>Alimentos Funcionais e Nutracêuticos</b>	<b>159</b>
<b>Functional Foods and Nutraceuticals</b>	
CP111 - A sensivity method for the determination of melatonin, a sleep promoting hormone, in Azorean bovine milk by reverse-phase HPLC	161
CP112 - Ação antimicrobiana de extratos fenólicos de cogumelos silvestres contra <i>Neisseria gonorrhoeae</i>	162
CP113 - Accelerated microwave extraction of natural product using the cryogrinding	163
CP114 - Análise cromatográfica de ácidos orgânicos em cogumelos silvestres comestíveis do Nordeste de Portugal: validação de uma técnica de UFLC-PDA	164
CP115 - Antioxidant activities of plants enriched in rosmarinic acid	165
CP116 - Antioxidant activity of <i>Salvia sclareoides</i> herbal tea after in vitro gastrointestinal digestion	166
CP117 - Anti-tumoral properties of Port Wine polyphenols	167
CP118 - Aortic arch morphology of rabbits with induced atheroma and treated with resveratrol, as experimental model in atherosclerosis prevention	168
CP119 - Assessment of antioxidant activity of cookies with coffee extracts addition	169
CP120 - Atividade antioxidante de extratos aquosos de <i>Cochlospermum angolense</i> (Borututu)	170
<b>CP121 - Atividade e moléculas antioxidantes de cogumelos silvestres comestíveis do género <i>Agaricus</i></b>	<b>171</b>
CP122 - $\alpha$ -tocopherol microencapsulation using chitosan and alginate: swelling behaviour under different pH	172
CP123 - Avaliação da atividade antioxidante e análise cromatográfica de açúcar e tocoferóis em iogurtes com fruta: pêssego, ananás, ameixa e manga	173
CP124 - Avaliação da bioatividade do corpo frutífero e esporos de <i>Ganoderma lucidum</i>	174
CP125 - Avaliação da capacidade antioxidante de matrizes bioactivas	175
CP126 - Avaliação da capacidade antioxidante do $\beta$ -caroteno em emulsões	176
CP127 - Avaliação de minerais em brócolos de diferentes cultivos utilizando ferramentas quimiométricas	177
CP128 - Avaliação do efeito da alta pressão hidrostática nas características físico-químicas de vinho branco durante o armazenamento	178
CP129 - Avaliação do índice de frescura e qualidade higiénica do pescado comercializado em cidade do interior Alentejano	179
CP130 - Azorean green tea: phytochemical screening and anti- <i>Candida</i> activity	180
CP131 - Azorean macroalgae as a food supplement: determination of proteins, fiber, and total of lipids and carbohydrates content	181
CP132 - Bebida Láctea Simbiótica: Resistência do <i>Lactobacillus acidophilus</i> LA-5 ao Trato Gastrointestinal	182
CP133 - Capacidade de bebidas de café desativarem espécies reativas de oxigénio e de nitrogénio correlacionada com compostos bioativos através de análise multivariada	183
CP134 - Caracterização da bioatividade de extractos do bagaço de azeitona produzidos por extracção supercrítica	184
CP135 - Caracterização da produção de frutooligosacarídeos de Yacon sob influência de fatores meteorológicos	185
CP136 - Caracterização e atividade antioxidante da fração fenólica de <i>Coprinopsis atramentaria</i> e <i>Xerocomus chrysenteron</i> , dois cogumelos silvestres do Nordeste de Portugal	186
CP137 - Caracterização fenólica e avaliação da atividade antiproliferativa de <i>Fistulina hepatica</i> e <i>Suillus collinitus</i> em linhas celulares tumorais humanas	187
CP138 - Caracterização físico-química e atividade antioxidante de amostras brasileiras de pólen apícola	188
CP139 - Chemical composition and biological activities of <i>Nigella sativa</i> volatile oil extracted by steam distillation assisted by microwaves	189
CP140 - Comparação do perfil fenólico de infusões de erva-cidreira preparadas com amostras cultivadas, obtidas por cultura in vitro e comerciais	190
CP141 - Composição química e propriedades antioxidantes de duas espécies silvestres de camomila do Nordeste de Portugal: camomila-alemã e camomila-romana	191
CP142 - Composition and functional properties of honey and propolis from Algarve	192
CP143 - Composition of neutral lipid classes in free, bound and starch lipids, resorting to normal phase high-performance liquid chromatography	193
CP144 - Contents of neutral lipid classes in non-starch and starch lipids: an example of use of normal phase, high-performance liquid chromatography	194

## Atividade e moléculas antioxidantes de cogumelos silvestres comestíveis do género *Agaricus*

*Anabela Martins\**, *Eliana Pereira*, *Lillian Barros*, *Isabel C.F.R. Ferreira*

Centro de Investigação de Montanha (CIMO)-Escola Superior Agrária, Instituto Politécnico de Bragança

\*amartins@ipb.pt

Os cogumelos contêm vários compostos antioxidantes nomeadamente, compostos fenólicos (e.g. ácidos fenólicos), tocoferóis e carotenóides. Entre as substâncias biologicamente ativas presentes nos cogumelos, os compostos fenólicos têm atraído muita atenção devido às suas excelentes propriedades como antioxidantes e ao seu potencial anti-inflamatório ou antitumoral [1,2].

Neste trabalho, foi avaliado o potencial antioxidante de seis espécies silvestres comestíveis do género *Agaricus*: *Agaricus bisporus* (Lange) Imbach, *Agaricus campestris* (L.), *Agaricus comtulus* Fries, *Agaricus lutosus* (Møller) Møller, *Agaricus silvicola* (Vittadini) Peck e *Agaricus sivatikus* Schaeff, obtidos no Nordeste de Portugal. Estudou-se a sua atividade captadora de radicais livres, poder redutor e inibição da peroxidação lipídica. Foram ainda analisadas algumas moléculas, nomeadamente açúcares e tocoferóis por cromatografia líquida de alta eficiência acoplada a deteção por índice de refração e fluorescência, respetivamente. Ácido ascórbico, carotenóides e fenóis foram obtidos por técnicas espectrofotométricas.

O estudo realizado revelou que a espécie com maior teor de açúcares (20,87 g/100 g massa seca) e tocoferóis (160,43 µg/mL) foi *A. bisporus* e *A. comtulos*, respetivamente. Este último destaca-se, também, na atividade captadora de radicais livres ( $EC_{50}$ = 2,22 mg/mL). *A. lutosus* demonstrou maior poder redutor ( $EC_{50}$ = 0,91 mg/mL) e maior capacidade de inibição da peroxidação lipídica ( $EC_{50}$ = 0,90 mg/mL). Esta mesma espécie revelou, ainda, a maior concentração de fenóis e ácido ascórbico. A presença de β-caroteno e licopeno não foi detetada em todas as espécies estudadas, mas *A. silvaticus* apresentou os maiores valores (5,42 e 2,63 mg/100 g, respetivamente).

Com base no seu potencial antioxidante e compostos bioativos (vitaminas, carotenóides e fenóis), os cogumelos podem ser utilizados como fonte de nutracêuticos.

### Agradecimentos:

FCT e COMPETE/QREN/EU pelo projeto PTDC/AGR-ALI/110062/2009, projeto estratégico do CIMO (PEst-OE/AGR/UI0690/2011) e bolsa BPD/4609/2008 de L. Barros.

### Referências:

- [1] ICFR Ferreira, L Barros, RMV Abreu, Curr Med Chem, 2009, 16, 1543-1560
- [2] I Palacios, M Lozano, C Moro, M D'Arrigo, MA Rostagno, JA Martínez, A García-Lafuente, E Guillamón, A Villares, Food Chem, 2011, 128, 674-67