

# 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> agridoce, em vinagre de arroz aromatizado	22
CO13 - Valorização da baga e flor de Sabugueiro ( <i>Sambucus nigra L.</i> ): 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

## Chemical characterization and bioactivity of the most widely appreciated cultivated mushrooms: studies in fruiting bodies and mycelia

*Filipa S. Reis<sup>a</sup>, Lillian Barros<sup>a</sup>, Anabela Martins<sup>b</sup>, Isabel C.F.R. Ferreira<sup>a,b,\*</sup>*

<sup>a</sup>CIMO-ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Bragança, Portugal, <sup>b</sup> Escola Superior Agrária, Instituto Politécnico de Bragança, Bragança, Portugal

\*iferreira@ipb.pt

More than 3000 mushrooms are said to be “prime edible species”, of which only 100 are cultivated commercially, and only ten of those on an industrial scale. The most cultivated mushroom worldwide is *Agaricus bisporus* followed, among others, by *Lentinula edodes* and *Pleurotus* spp. [1]. The present work reports and compares the nutritional value, bioactive compounds and antioxidant properties of highly consumed fresh cultivated species: *Agaricus bisporus* (White and Brown mushrooms), *Pleurotus ostreatus* (Oyster mushroom), *Pleurotus eryngii* (King oyster mushroom) and *Lentinula edodes* (Shiitake) [2,3]. Nutritional value was accessed through the composition in macronutrients determined following standard procedures; individual profiles in sugars and fatty acids were obtained by HPLC-RI and GC-FID, respectively. Micronutrients such as tocopherols were analysed by HPLC-fluorescence. Moreover, both fruiting bodies and mycelia produced *in vitro* were submitted to antioxidant potential evaluation (free radicals scavenging activity, reducing power and lipid peroxidation inhibition in cell homogenates) and phenolic compounds characterization by HPLC-DAD/MS. Shiitake revealed the highest levels of macronutrients, unless proteins, as also the highest sugars, tocopherols and polyunsaturated fatty acids (PUFA) levels, and the lowest saturated fatty acids (SFA) content. The highest antioxidant potential was shown by *Agaricus bisporus* (brown). Regarding the mycelia, *Lentinula edodes* was the species with highest antioxidant properties. Comparing mushrooms with the corresponding mycelium, in general, the species *in vivo* revealed highest antioxidant activity than the *in vitro* samples. This study contributes to the elaboration of nutritional databases of the most consumed mushroom species worldwide, allowing comparison between them and their mycelia obtained *in vitro*, which can be used for the biotechnological production of compounds with biological interest.

### Acknowledgments:

FCT and COMPETE/QREN/EU for project PTDC/AGR-ALI/110062/2009, strategic project to CIMO (PEst-OE/AGR/UI0690/2011) and BPD/4609/2008 grant to L. Barros.

### References:

- [1] FMNA Aida, M Shuhaimi, M Yazid, AG Maaruf, Trend Food Sci Technol, 2009, 20, 567-575.
- For more details:
- [2] FS Reis, L Barros, A Martins, ICFR Ferreira, Food and Chem Toxicol, 2012, 50, 191-197
- [3] FS Reis, A Martins, L Barros, ICFR Ferreira, Food and Chem Toxicol, 2012, 50, 1201-1207