

# 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</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

CP223 - DNA barcoding coupled to high resolution melting analysis for <i>Hypericum</i> species identification in herbal teas	276
CP224 - Emprego de alumínio como modificador químico na determinação de cádmio em amostras de cachaça por ET AAS	277
CP225- Ensaio de estabilidade microbiológica em hambúrgueres de peru	278
CP226 - Evaluation of DNA extraction methods to detect almond allergens in chocolates	279
CP227 - Evaluation of enniatins and beauvericin in Portuguese wheat-based foods and estimate dietary exposure	280
CP228 - Evaluation of the potential of infrared spectroscopy to assess the microbiological quality of ham	281
CP229 - Fast and Highly Sensitive Determination of Total Cyanogens with Ninhydrin	282
CP230 - Heavy metal concentrations of <i>Octopus vulgaris</i> : comparison among different origins	283
CP231 - Implementação de um sistema de segurança alimentar na produção de Crackies baseado na norma ISO 22000:2005	284
CP232 - Isoflavonas e Colesterol: Avaliação da suplementação em atum de conserva	285
CP233 - Maçãs: caracterização fúngica versus teor de patulina	286
CP234 - Metrologia do teor de álcool... da uva ao vinho	287
CP235 - Migration of MDI from agglomerated cork stoppers into food simulants	287
CP236 - Ochratoxin A in pork consumed by the Portuguese population: a two-year survey	288
CP237 - Optimization and validation of a QuEChERS/DLLME – GC/MS method for pesticide residues in tomate	290
CP238 - Prevenção e erradicação da EEB: controlo da interdição de proteínas animais em alimentos para animais	291
CP239 - Reduction of cardoon microbial load by UV-C light	292
CP240 - Segurança da cadeia alimentar: coccidostáticos em alimentos para espécies não alvo	293
CP241 - Teor de selénio em suplementos alimentares	294
CP242 - Validação do método QuEChERS modificado para a determinação de resíduos de agrotóxicos em tomates	295
<b><i>Tecnologias de processamento e conservação</i></b>	<b>297</b>
<b><i>Processing technologies and conservation</i></b>	
CP243 - Análise nutricional da Pele de Prata do café: valorização de subprodutos das agroindústrias	299
CP244 - Applications and Potentials of High Pressure Technology and the Multidisciplinary Technological Platform for Research and Industrial Development of University of Aveiro	300
CP245 - Avaliação da aptidão para a produção de passas de uva de duas castas de uvas de mesa	301
CP246 - Avaliação da conservação em MAP de espetadas de peru nas propriedades organolépticas e físicas	302
CP247 - Avaliação da qualidade do polvo nacional	303
CP248 - Caracterização físico-química de formulações de geleia de uva de diferentes castas como forma de valorização de frutos regionais	304
CP249 - Comparação das propriedades de textura de pêras submetidas a descasque manual e químico	305
CP250 - Composição em ácidos gordos e vitamina E de óleos de sementes de uvas de dez castas Portuguesas	306
CP251 - Concentrado de Maracujá. Caracterização físico-química	307
CP252 - Concentrado de tomate variedade Roma. Caracterização físico - química	308
CP253 - Decomposição fúngica dos alimentos compostos para animais	309
CP254 - Desidratação osmótica do gengibre ( <i>Zingiber officinale</i> roscoe) com sacarose adicionado de cloreto de sódio e cobertura de alginato	310
CP255 - Efeito da radiação gama nos níveis de tocoferóis em <i>Lactarius deliciosus</i>	311
CP256 - Efeito da Radiação $\gamma$ em soluções de aflatoxinas	312
CP257 - Efeito da temperatura no comportamento reológico de méis colhidos na região nordeste de Portugal	313
CP258 - Efeito da termossonicação na qualidade de tomate ( <i>Solanum Lycopersicum</i> , cv. Zinac) inteiro	314
CP259 - Efeito de pré-tratamentos no rendimento de extracção de compostos bioativos por CO <sub>2</sub> supercrítico ao bagaço de azeitona	315
CP260 - Efeito do corte e embalagem na manutenção da qualidade de abacaxi 'Pérola' minimamente processado a 4°C	316
CP261 - Efeito do processamento mínimo no conteúdo fenólico de cenoura ripada (cv. Nantes) em	317

## Efeito da Radiação γ em soluções de aflatoxinas

*Thalita Calado<sup>a</sup>, Amílcar Antonio<sup>b</sup>, Sandra Cabo Verde<sup>c</sup>, Paula Rodrigues<sup>b</sup>, M. Luisa Botelho<sup>c</sup>, Luís Abrunhosa<sup>a</sup>, Armando Venâncio<sup>a,\*</sup>*

<sup>a</sup>IBB - Institute for Biotechnology and Bioengineering, Universidade do Minho, Braga, Portugal, <sup>b</sup>CIMO/ESA- Instituto Politécnico de Bragança, Bragança, Portugal, <sup>c</sup>Instituto Tecnológico e Nuclear, Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa, Sacavém, Portugal

\*avenan@deb.uminho.pt

Os fungos filamentosos, seres ubíquos na natureza, são muitas vezes parasitas de produtos alimentares, nomeadamente produtos agrícolas. A sua presença, embora encarada como natural, poderá não ser inócua, uma vez que alguns fungos são capazes de produzir compostos tóxicos, nomeadamente micotoxinas (e.g., aflatoxinas). As aflatoxinas, metabolitos secundários produzidos por *Aspergillus flavus* e *Aspergillus parasiticus*, são altamente tóxicas, mutagénicas e carcinogénicas. Por forma a garantir a segurança alimentar no que se refere à presença destes metabolitos em alimentos várias alternativas têm vindo a ser testadas. A irradiação de alimentos (e.g., radiação gama) é uma dessas alternativas [1]; no entanto, a identificação dos produtos de degradação das micotoxinas pela utilização desta tecnologia, assim como a avaliação da sua toxicidade, está por realizar.

Com o trabalho realizado pretendeu-se verificar qual o efeito da radiação gama em soluções de aflatoxinas (B1, B2, G1 e G2). Para tal, soluções de aflatoxinas (B1, B2, G1 e G2) foram submetidas à radiação gama nas seguintes doses: 0; 0,5; 1,0; 3,0; 6,0 kGy. Após irradiação, a quantificação de aflatoxinas e a deteção de produtos de degradação foi efetuada por cromatografia líquida, com deteção por fluorescência e derivatização pós-coluna.

Os resultados obtidos mostraram que existe uma diminuição da concentração de aflatoxinas nas soluções irradiadas, embora a sensibilidade de cada toxina à irradiação seja diferente. Para a dose mais elevada de radiação testada (6,0 kGy), o resultado mais evidente foi a diminuição, superior a 80 %, para G1, G2 e B1. Além disto, em todas as amostras irradiadas, verifica-se a formação de compostos de degradação de aflatoxinas, não tendo sido, contudo, caracterizados neste estudo. A concentração destes compostos aumenta até à dose de 1,0 kGy, diminuindo nas restantes doses.

O estudo da estrutura e da toxicidade destes compostos tem que ser levado a cabo de modo a ponderar a eficácia desta metodologia no controlo de micotoxinas em alimentos.

### Agradecimentos:

Este trabalho teve o apoio financeiro do ON.2 -O Novo Norte (Programa Operacional do Norte) e do governo português, financiado pelo Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDR), sob o projeto CHESTNUTSRAD/13198. Thalita Calado agradece à FCT pelo apoio financeiro com a referência SFRH/BD/79364/2011.

### Referências:

[1] FWang, F Xie, X Xue, Z Wang, B Fan, Y Ha, J Hazard Mat, 2011, 192, 1192-1202