

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

Prefácio	iii
Comissão Organizadora Organizing Committee	xv
Comissão Científica Scientific Committee	xv
Informações aos participantes Informations	xvi
Programa Program	xix
Sessões plenárias (SP) Plenary lectures	1
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
Comunicações orais (CO) Oral communications	9
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 β -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

refrigeração

CP262 - Efeito do processamento térmico na qualidade microbiológica de alheiras industriais	318
CP263 - Efeito do tratamento térmico no perfil de ácidos gordos de alheiras do Nordeste Transmontano	319
CP264 - Effect of different fining agents and additives in white wine protein stability	320
CP265 - Effect of e-beam irradiation on safety, color, lipids and proteins oxidation characteristics in dry cured Iberian ham during storage	321
CP266 - Effect of high pressure and storage temperature on <i>Listeria monocytogenes</i> counts, color and lipids oxidation in “salchichón ibérico”	322
CP267 - Effect of thermal pasteurisation and high-pressure processing on lysozyme and lactoperoxidase activity and immunoglobulin content of human colostrum and milk	323
CP268 - Estudo de 4 metodologias diferentes para modelação de cinéticas de primeira	324
CP269 - Evolução da qualidade sensorial e atividade antioxidante de vegetais prontos a usar ao longo do armazenamento	325
CP270 - Evolução do perfil organolético da cerveja tipo Lager	326
CP271 - Extração de enzimas celulolíticas produzidas por <i>Rhizopus oryzae</i> e <i>Trichoderma reesei</i>	327
CP272 - Filmes à base de quitosana enriquecidos com extratos de bagaço de uva para aplicações alimentares	328
CP273 - Filmes de quitosana com compostos fenólicos do vinho para substituição do SO ₂ na vinificação	329
CP274 - Filmes de quitosana-genipina para substituição de dióxido de enxofre na produção de vinhos	330
CP275 - Furanic compounds present in Arabica coffee with and without defective coffee beans	331
CP276 - Impact of high hydrostatic pressure treatments in volatile composition of white wine	332
CP277 - Influence of osmotic dehydration process parameters on the quality of candied pumpkins	333
CP278 - Influência da radiação de feixe de elétrons no teor em açúcares da castanha (<i>Castanea Sativa</i> Mill.)	334
CP279 - Influência da radiação gama nas propriedades físicas de <i>Lactarius deliciosus</i>	335
CP280 - Influência da variação da massa volúmica no volume efetivo dos pré-embalados vinícolas	336
CP281 - Influência do corte e atmosfera modificada na qualidade sensorial de lombo fumado tradicional	337
CP282 - Nectar de umbú-cajá (<i>Spondias</i> sp) uma opção tecnológica na agricultura familiar	338
CP283 - Preparação de membranas nanofibras por electrofiação, com incorporação de tripsina, para separação e catálise	339
CP284 - Procedimento artesanal para a transformação e conservação do mamão (<i>Carica papaya</i>)	340
CP285 - Procedimento simples para a transformação e conservação do abacaxi	341
CP286 - Production of chitosan based films enriched with oregano essential oil for increased antibacterial activity	342
CP287 - The effects of e-beam radiation in the antioxidant potential of chestnuts (<i>Castanea sativa</i> Mill.)	343
CP288 - The potential of bacterial nanocellulose as an antimicrobial edible film	344
CP289 - Utilização de duas estirpes de bactérias do ácido láctico com propriedades anti-listéria e anti-clostrídio no fabrico de queijo fresco	345
CP290 - Volatile profile and characterisation of the most odour-active compounds of fresh beef Maronesa breed packaged in modified atmospheres	346

Índice de autores**347****Index of authors**

The effects of e-beam radiation in the antioxidant potential of chestnuts (*Castanea sativa* Mill.)

Márcio Carocho^a, Amílcar L. Antonio^{a,b,c}, Iwona Kaluska^d, Albino Bento^a, Isabel C.F.R. Ferreira^{a*}

^aCIMO/Escola Superior Agrária, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, ^bIST/ITN, Instituto Tecnológico e Nuclear, Portugal, ^cDepartamento de Física Fundamental, Universidad de Salamanca, Spain ^dCentre for Radiation Research and Technology, Institute Nuclear Chem. and Technology, Warsaw, Poland

*iferreira@ipb.pt

Chestnut fruits (*Castanea sativa* Mill.) are widely consumed all over the world, and have been studied in terms of nutritional value and also for their antioxidant potential [1]. In Europe, Portugal is a leading producer of this nut, along with Italy, and the conservation of the chestnut's properties is essential, especially for export [2]. Irradiation might be an alternative conservation method, since Methyl Bromide, a widely used fumigant, was prohibited as a conservation technique by the European Union in 2010 due to its toxicity for the operators and environment. The alternatives, hot water dip treatment among others, still present some disadvantages. Irradiation food treatment is considered an environment friendly technology and both safe to consumer and nutritionally adequate [3]. The present study reports the effect of e-beam radiation (doses of 0, 0.5, 1 and 3 kGy, being 0 the control, non-irradiated) on the antioxidant potential of Portuguese chestnuts, as an ongoing project with previous results for gamma radiation [2]. The antioxidant activity was evaluated through 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) free radical scavenging activity assay, reducing power by the Ferricyanide/Prussian blue assay, and lipid peroxidation inhibition by β -carotene/linoleate and thiobarbituric acid reactive substances (TBARS) assays. Total phenolics and flavonoids were performed by spectrophotometric assays. Irradiated samples seemed to preserve total phenolics content (but not flavonoids) and revealed higher antioxidant activity (lower EC₅₀ values) than the control samples. The most indicated dose to maintain antioxidants content, and to increase antioxidant activity was 1 kGy.

Acknowledgments:

The authors thank ON.2/QREN/EU Project no.13198/2010 for financial support, FCT and COMPETE/QREN/EU for financial support to CIMO (strategic project PEst-OE/AGR/UI0690/2011). A. Antonio thanks FCT, POPH-QREN and FSE for his grant (SFRH/PROTEC/67398/2010).

References:

- [1] JCM Barreira, ICFR Ferreira, MBPP Oliveira, JÁ Pereira, Food Chem 2008, 107, 1106-1113
- [2] AL Antonio, A Fernandes, JCM Barreira, A Bento, ML Botelho, ICFR Ferreira, Food Chem Toxicol 2011, 49, 1918-1923
- [3] Joint FAO/IAEA/WHO Report, Technical Report Series, No. 890. 1997: Geneva, Switzerland