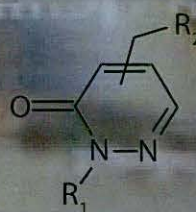
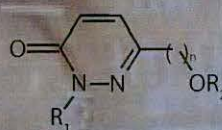
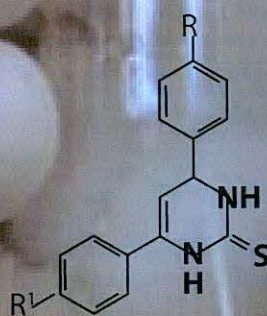


# XIX ENCONTRO GALEGO-PORTUGUÉS DE QUÍMICA



VIGO - ESPAÑA  
2013

# **XIX ENCONTRO GALEGO-PORTUGUÉS DE QUÍMICA**

**13 al 15 de noviembre de 2013**

**Museo del Mar de Galicia**

**Vigo - España**



**XIX ENCONTRO GALEGO-PORTUGUÉS DE QUÍMICA**  
**Noviembre 2013**

**Coordinador Editorial**  
Antonio Macho Senra

**Edita**  
Colegio Oficial de Químicos de Galicia  
Rúa Urzaiz, 1 – 2º dcha.  
36201 Vigo (Pontevedra)  
www.colquiga.org

**Tirada**  
250 Ejemplares

**Imprime**  
ROCARPE Impresores, S.L.

**Depósito Legal**  
VG 739-2013

**ISBN**  
978-84-695-8688-4

*Este libro de comunicaciones y conferencias, presentadas en el XIX Encontro Galego-Portugués de Química, ha sido editado con el patrocinio de la Diputación Provincial de Pontevedra.*

**Catalogación recomendada**  
Libro de resúmenes del XIX Encontro Galego-Portugués de Química  
Museo do Mar de Galicia. Vigo (España), 2013

© Colegio Oficial de Químicos de Galicia  
*Derechos reservados. Prohibida la reproducción de este libro por cualquier medio, total o parcialmente, sin permiso expreso del editor.*

## Efeito dos ultra-sons, temperatura e tempo na actividade antioxidante de cascas de castanha (*Castanea sativa* Mill.)

**Teresa Delgado, José Alberto Pereira, Susana Casal e Elsa Ramalhosa**

CIMO, ESA - Instituto Politécnico de Bragança, Campus de Santa Apolónia, Apartado 1172  
5301-855 Bragança  
REQUIMTE, Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto  
tdelegado@ipb.pt

A produção de castanha (*Castanea sativa* Mill.) é de extrema importância para Portugal (FAO, 2011). A nível industrial a castanha é vendida em fresco ou congelada após descasque. Nesta situação a produção de resíduos, designadamente de películas e cascas, é bastante significativa. Até ao momento uma parte é utilizada na compostagem, sendo a restante rejeitada. Contudo, há estudos que apontam para um elevado potencial antioxidante por parte destes resíduos, podendo estes a vir a ser utilizados como fonte de antioxidantes naturais.

Na extração de compostos com atividade antioxidante é importante ter em conta o método utilizado, o tipo de solvente e o tempo, de modo a obter um elevado rendimento de extração, tentando-se em simultâneo reduzir os custos associados à energia, ao tempo e ao consumo de reagentes. A modelação matemática surge como uma ferramenta importante e cada vez mais utilizada, a fim de se otimizar essas condições. Os modelos de Peleg e Page são uns dos mais usados.

No presente trabalho pretendeu-se comparar dois métodos de extração, agitação e ultra-sons, bem como descrever as cinéticas do processo de extração de compostos com atividade antioxidante presentes nas cascas e películas de castanha. Diversas experiências de extração foram realizadas a 25, 50 e 75 °C com uma solução aquosa de metanol a 50% (v/v). Ao longo do tempo de extração foram retiradas alíquotas, nas quais se determinou a capacidade redutora total e a atividade antioxidante pelos métodos do efeito bloqueador do radical livre 2,2-difenil-1-picrilhidrazilo (DPPH) e do poder redutor. Os modelos matemáticos usados foram o de Peleg e o de Page, com as seguintes equações matemáticas:  $C_t = C_0 + \frac{t}{K_1 + K_2 t}$  e

$C_t = e^{K_3 t}$ , respetivamente.

Em termos gerais, verificou-se que o método de extração não teve um papel significativo na capacidade redutora total e poder redutor dos extratos ( $p > 0.05$ ). Em relação à película e casca verificaram-se diferenças significativas ( $p < 0.001$ ) nas propriedades estudadas, apresentando as películas uma maior atividade antioxidante. Verificou-se que o tempo e temperatura foram também fatores significativos, tendo-se obtido uma maior atividade antioxidante para a temperatura mais elevada (75 °C) e tempos superiores ou iguais a 10 minutos. Em relação aos modelos matemáticos aplicados foram obtidos coeficientes de determinação entre 0,941-0,998 para o melhor modelo, indicando a existência de um bom ajuste entre os dados experimentais e os calculados pelos modelos. Verificou-se que o modelo de Page foi o mais adequado para a maioria das situações estudadas.

### Agradecimentos:

Este trabalho foi financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia, no âmbito da bolsa de Doutoramento: SFRH/BD/82285/2011.

### Referências:

FAO, 2011. Food and Agricultural commodities production. (<http://faostat.fao.org/>)