

# XXII Encontro Nacional SPQ



SOCIEDADE  
PORTUGUESA  
DE QUÍMICA

1911-2011  
**100 ANOS**

**100 anos**  
de Química  
em Portugal



3 a 6  
**Julho** de 2011

Universidade do Minho · Braga



Universidade do Minho  
Escola de Ciências



Ano Internacional da  
**QUÍMICA**  
2011

XXII ENCONTRO NACIONAL DA  
SOCIEDADE PORTUGUESA DE QUÍMICA

100 ANOS DE QUÍMICA EM PORTUGAL

Livro de Resumos

3 a 6 de Julho de 2011  
Universidade do Minho  
Departamento de Química

Parque de Exposições de Braga

... (faded text) ...

... (faded text) ...

# Comunicações em Paineis

... (faded text) ...

## Classificação de óleos alimentares com base na composição em ácidos gordos e aplicação de um modelo de lógica difusa

G. Igrejas<sup>a</sup>, J. S. Amaral<sup>a,b</sup>, P. J. Rodrigues<sup>a</sup>, M. B. P. P. Oliveira<sup>b</sup>

<sup>a</sup>, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Bragança

<sup>b</sup>, REQUIMTE, Departamento de Ciências Químicas, Faculdade de Farmácia, Universidade do Porto  
jamaral@ipb.pt

Segundo a Legislação Portuguesa, os óleos alimentares (OA) são obtidos por mistura de dois ou mais óleos vegetais estremes (óleos obtidos de uma só semente), refinados isoladamente ou em conjunto, com excepção do azeite. Dos óleos vegetais estremes (OV) utilizados na alimentação humana, os óleos de girassol, soja e milho são os mais representativos em Portugal. Estes óleos têm composições diferentes, quer a nível do perfil de ácidos gordos (AG) quer em compostos minoritários (fitosteróis, tocoferóis e tocotrienóis). Actualmente, a indústria produz OA resultantes de misturas específicas, estudando cuidadosamente a proporção dos diferentes óleos, de forma a obter produtos com características particulares. Assim, podem ser encontrados no mercado diversos OA de composições diferentes que procuram responder às preferências do consumidor, nomeadamente no que respeita a qualidade/nutrição, desempenho na fritura e/ou preço. Neste trabalho, pretendeu-se desenvolver um modelo de classificação que permita estimar a percentagem de diferentes OV utilizados na produção de OA. Para tal, determinou-se a composição em AG de 116 amostras de OV (girassol, soja, milho e amendoim) por cromatografia gasosa acoplada a detector de ionização em chama (GC-FID) [1]. Os dados obtidos foram utilizados para a construção de um modelo de lógica difusa implementado em MATLAB®, recorrendo a uma estratégia combinada. Inicialmente realizou-se uma partição do espaço de entrada/saída recorrendo ao método *Fuzzy C-Means* e em seguida o resultado foi usado no treino de um modelo *Takagi-Sugeno* [2]. O modelo foi posteriormente validado com base nos dados obtidos para a composição em AG de 25 misturas preparadas no laboratório, contendo quantidades conhecidas de diferentes OV (v/v), as quais incluíram misturas binárias (girassol x soja e girassol x milho) e ternárias (girassol x soja x milho) com percentagens idênticas às utilizadas na indústria. As diferenças entre os valores reais e os previstos pela aplicação do modelo foram diminutas o que demonstra a sua capacidade em extrapolar a percentagem de OV utilizados na formulação de OA, com base na composição em AG. O modelo foi posteriormente aplicado a amostras de OA comerciais, indicando que o óleo de girassol é o predominante na maioria dos OA analisados.

### Referências

- [1] M.B. Oliveira, M.R. Alves, M.A. Ferreira, *Journal of Chemometrics*, 15 (2001) 71  
[2] T. Takagi, M. Sugeno, *Man and Cybernetics*, 15 (1985) 116

## Chemical characterisation of olive Cobrançosa drupes with different genetic profiles

J. Pires<sup>a</sup>, I. Gouvinhas<sup>a\*</sup>, A. Savi<sup>b</sup>, P. Martins-Lopes<sup>b</sup>, S. Gomes<sup>b</sup>, J. Lopes<sup>c</sup>, A. Barros<sup>a</sup>

<sup>a</sup>, CQ – Chemistry Research Centre, Chemistry Department, University of Trás-os-Montes e Alto Douro, 5000-801 Vila Real, Portugal

<sup>b</sup>, IBB-CGB – Institute for Biotechnology and Bioengineering, Center of Genomics and Biotechnology, University of Trás-os-Montes e Alto Douro, 5001-801 Vila Real, Portugal

<sup>c</sup>, DRAPN- Direcção Regional de Agricultura e Pescas do Norte, 133, 5370-347, Mirandela, Portugal  
joanapires88@gmail.com

*Olea europaea* L., which was probably domesticated in the Middle East, is one of the oldest tree crops, being nowadays cultivated throughout the Mediterranean Basin. In vegetatively propagated crops such as the olive, genetic variation is mainly inter-varietal. However, some intra-varietal genetic variability was shown to be present for plant height and shoot diameter among a set of clones of the old Portuguese cultivar Cobrançosa [1]. The identification of cultivars based on the expression of morphological and/or agronomic traits, however, risks a significant degree of error, since most of these traits show low heritability [2]. ISSRs and RAPDs have been used to identify olive cultivars and olive drupes from different olive cultivars and to assess phylogenetic relationships in the *O. europaea* complex [3;4]. Although, the level of phenolic compounds with antioxidant activity in olive oil has investigated, in olive drupes only a few studies have considered it. Taking this into consideration, the main aims of this work were to evaluate the phenolic compounds and the antioxidant activity of the olive Cobrançosa drupes and to associate this profile with each clones' yield.

Twenty four Cobrançosa clones, previously classified with high (12) and low (12) yield, and with different genetic profiles [4], were characterized using 5 grams of olive drupes, from different olive trees. Each sample, from 2008, was analyzed in triplicates for the following colorimetric parameters: phenolic compounds, ortho-diphenols, and antioxidant activity. The phenolic compounds were also characterized by HPLC.

There was a significant correlation ( $r = 0.86$ ,  $p < 0.0001$ ) between antioxidant activity and total polyphenols content. The same was verified between antioxidant activity and ortho-diphenols content ( $r = 0.94$ ,  $p < 0.0001$ ).

### References

- [1] Martins, A., Santos, L., Lopes, J., Gouveia, J., *Revista de Ciências Agrárias*, 21(1998), 36–41.  
[2] Hannachi, H., Breton, C., Msallem, M., Ben El Hadj, S., El Gazzah, M., Bervillé, A., *Scientia Horticulturae*, 116(2008), 280–290.  
[3] Martins-Lopes, P., Lima-Brito, J., Meirinhos, J., Lopes, J., Martins, A., Guedes-Pinto, H., *J. Hort. Sci. Biotechnol.* 83(2008), 395–400.  
[4] Martins-Lopes, P., Gomes, S., Lima-Brito, J., Lopes, J., Guedes-Pinto, H., *Scientia Horticulturae*, 123 (2009), 82–89.