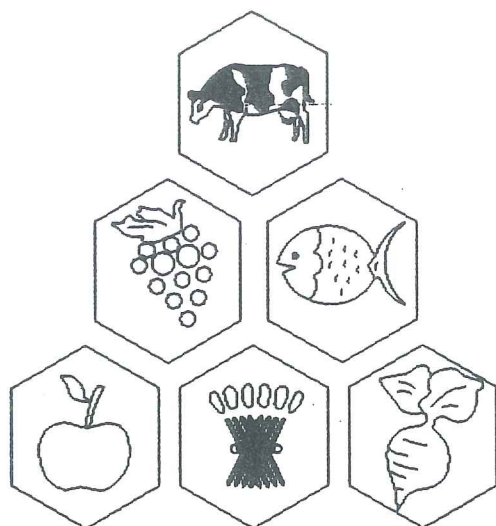


*Qualidade e Inocuidade  
dos Alimentos  
Segurança Alimentar*



*Sociedade Portuguesa de Química  
Grupo de Química Alimentar*

**Livro de Actas**

***1 a 4 Junho de 1999  
Auditório da Reitoria  
da Universidade de Coimbra***

**4º Encontro de Química de Alimentos**

**COIMBRA**



# ACTIVIDADE ENZIMÁTICA DA PEROXIDASE E DA POLIFENOL OXIDASE NA POLPA DE AZEITONAS DE MESA ANTES E APÓS PROCESSAMENTO

Jorge M. A. Saraiva, Cláudia S. C. Nunes e Manuel A. Coimbra  
Departamento de Química, Universidade de Aveiro, 3810-193 - Aveiro

## INTRODUÇÃO

A cor e a textura constituem dois parâmetros de qualidade sensorial muito importantes em azeitonas de mesa. Estes factores podem sofrer modificações durante o amadurecimento e processamento do fruto causadas por enzimas. A quantificação do nível de actividade das enzimas que se pensa poderem contribuir para essas alterações e sua correlação com o estado de amadurecimento e processamento, podem contribuir para esclarecer a natureza química das alterações verificadas, o que é importante para melhorar a qualidade de azeitonas de mesa.

Neste trabalho foram determinadas as actividades das enzimas peroxidase e polifenol oxidase, nas formas solúveis e iónica e fortemente ligadas à parede celular, em azeitonas verdes e maduras (frescas e processadas), de variedades provenientes de Portugal, Itália e Grécia.

Os resultados obtidos foram comparados em termos do efeito do amadurecimento e processamento e diferenças entre variedades.

## METODOLOGIA EXPERIMENTAL

A extracção das enzimas foi feita a partir do pó de acetona obtido de acordo com o procedimento descrito por Fernández-Bolaños *et al.* (1995) e com base no método apresentado por Sciancalepore e Longone (1984), com a alteração de que as formas solúveis (FS) e ionicamente ligadas à parede celular (FI) foram extraídas separadamente. O resíduo final obtido foi usado como fonte da forma das enzimas covalentemente ligadas à parede celular (FC).

Para quantificação da actividade da peroxidase usou-se o método referido por Saraiva *et al.* (1996). A actividade da polifenol oxidase foi quantificada com base no procedimento descrito por Weemaes *et al.* (1997). Para as duas enzimas, o procedimento para quantificação da actividade foi adaptado, para o caso da fracção ligada de modo covalente à parede celular, de acordo com Ingham *et al.* (1998).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As variedades estudadas foram as seguintes: D1 - Verde, variedade *Douro*; D9 - Madura, variedade *Douro*; C1 - Madura, variedade *Conservolia*; C2 - Madura e fermentada, variedade *Conservolia*; Ca1 - Madura, variedade *Cassanese*; Ca2 - Madura, submetida a uma pequena fervura e seca ao sol, variedade *Cassanese*; Ca3 - Madura e seca em forno, variedade *Cassanese*; Th1 - Madura, variedade *Thasos*; Th2 - Madura e conservada em salmoura, variedade *Thasos*; T1 - Madura, variedade *Taggiasca*.

Dos resultados obtidos pode concluir-se que a peroxidase apresentou uma maior actividade nas amostras D1 e Th1, enquanto que para a polifenol oxidase se verificou maior actividade para a amostra Th1.

Relativamente à distribuição de actividade pelas três fracções quantificadas (solúvel - FS, ionicamente - FI e covalentemente - FC ligadas à parede celular), a peroxidase (ver figura 1) apresenta a grande parte da actividade nas fracções solúvel e covalentemente ligada à parede celular. No caso das amostras processadas, verifica-se que a actividade é superior na fracção FC, excepto para o caso da amostra Th2.

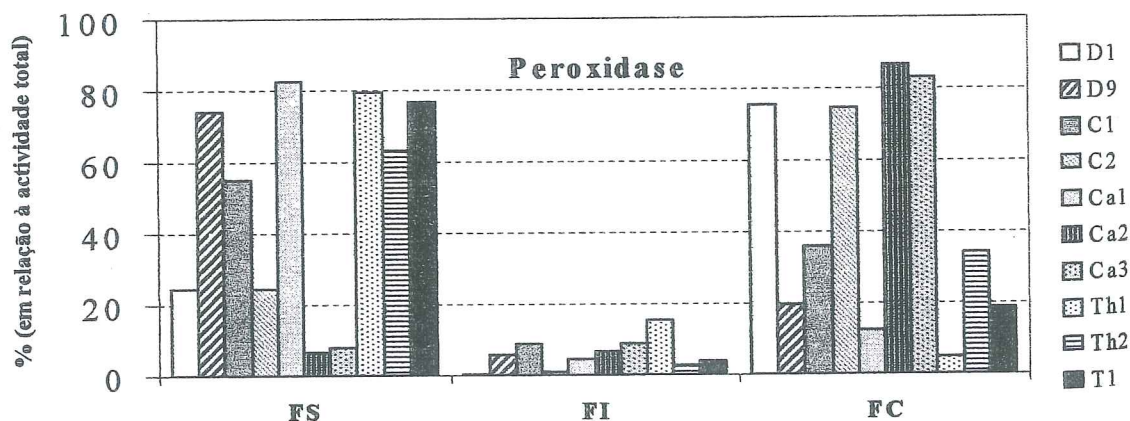


Figura 1: Actividade da peroxidase: fracção solúvel (FS) e fracções ligada ionicamente (FI) e covalentemente (FC) à parede celular.

No caso da polifenol oxidase (ver figura 2), a FS representa a quase totalidade da actividade, excepto para as amostras processadas, particularmente a amostra Ca2.



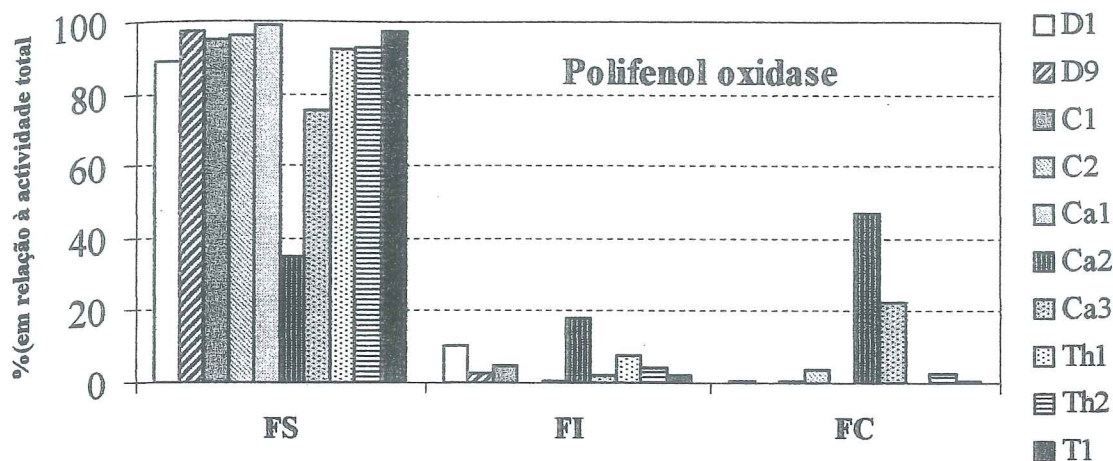


Figura 2: Actividade da polifenol oxidase: fracção solúvel (FS) e fracções ligada ionicamente (FI) e covalentemente (FC) à parede celular

Comparando as duas enzimas, verifica-se que a distribuição da actividade é diferente, indicando que elas estão mais activas em locais diferentes da célula, o que pode ter repercussões ao nível dos efeitos que cada uma delas pode causar em termos de perda de qualidade. No caso das amostras processadas, verificou-se uma tendência para a actividade da FC aumentar relativamente à mesma amostra não processada.

## BIBLIOGRAFIA

- Fernández-Bolaños, J., Rodríguez, R., Guillén, R., Jiménez, A. and Heredia, A. (1995) *Physiologia Plantarum*, 93: 651-658.
- Sciancalepore, V. and Longone, V. (1984). *J. Agric. Food Chem.*, 32: 320-321.
- Saraiva, J. M. A., Oliveira, J. C., Lemos, A. e Hendrickx, M. (1996). *Int. J. Food Sci. Techn.*, 31: 223-231.
- Ingham, L. M., Parker, M. L. and Aldron, K. W. (1998). *Physiologia Plantarum*, 102: 93-100.
- Weemaes, C., Rubens, P. De Cordt, S., Ludikhuyze, L., Van Den Broeck, I, Hendrickx, M., Heremans, K. and Tobback, P. (1997). *J. Food Science*, 62(2): 1-6.

## AGRADECIMENTOS

Este trabalho foi realizado no âmbito do projecto europeu FAIR CT97 3053.