

III Simpósio Nacional de Olivicultura
Castelo Branco, 29 a 31 de Outubro de 2003

Composição esterólica e em ácidos gordos de azeites monovarietais provenientes das regiões de Elvas, Castelo Branco e Santarém

P. Simões-Lopes¹, M.F. Peres², M.C. Pinheiro-Alves¹, e A. Cordeiro¹

¹INIAP – Departamento de Olivicultura da Estação Nacional de Melhoramento de Plantas, Apartado 6, 7350-951 Elvas, Portugal. pinheiro.alves@iol.pt

²Escola Superior Agrária de Castelo Branco, IPCB, Apartado 119, 6001-909 Castelo Branco, Portugal

RESUMO

Neste trabalho apresenta-se um estudo efectuado em cinco azeites monovarietais (*Olea europaea* ‘Cordovil De Castelo Branco’, ‘Cobrançosa’, ‘Conserva De Elvas’, ‘Galega Vulgar’ e ‘Picual’). O estudo reporta-se a três campanhas consecutivas (2000/03) e o material experimental provém de olivais situados em três regiões portuguesas, nomeadamente Elvas, Castelo Branco e Santarém. Os azeites foram extraídos em equipamento Oliomio e as análises foram: ácidos gordos, esteróis e álcoois triterpénicos (eritrodiol + uvaol). Dos resultados obtidos, o azeite ‘Cordovil De Castelo Branco’ destaca-se pelos seus teores elevados em eritrodiol + uvaol nas três regiões em estudo. Por seu turno, o teor de ácido oleico do azeite ‘Galega Vulgar’ permite distinguir cada uma das regiões, enquanto no azeite ‘Cobrançosa’ o teor em esteróis totais distingue as três regiões.

Palavras-chave: eritrodiol, uvaol, extração em oliomio

ABSTRACT

Fatty acid and sterol composition of monovarietal olive oils from “Elvas”, “Castelo Branco” and “Santarém”. Fatty acid and sterol composition of five monovarietal olive oils (*Olea europaea* ‘Cordovil De Castelo Branco’, ‘Cobrançosa’, ‘Conserva De Elvas’, ‘Galega Vulgar’ and ‘Picual’) from three Portuguese regions: “Elvas”, “Castelo Branco” and “Santarém” were investigated. The olive oil was obtained with the OLIOMIO equipment during three seasons (2000/03). Results showed that ‘Cordovil De Castelo Branco’ olive oil had the higher values of the triterpenic alcohols, erythrodiol and uvaol, in the three regions studied. Total sterols can distinguish the ‘Cobrançosa’ olive oils and oleic acid the ‘Galega Vulgar’ olive oils between the three regions.

Keywords: triterpenic alcohols, oliomio extraction

INTRODUÇÃO

A composição em ácidos gordos do azeite virgem é extremamente útil para a sua caracterização. O perfil dos ácidos gordos mais importantes dos azeites virgens é semelhante, variando apenas a percentagem entre eles por efeito da cultivar e das condições edafo-climáticas (Gouveia, 1995).

A fracção esterólica é um dos elementos de identidade dos azeites e certifica a sua origem (Pioch et al., 1991; Koutsaftakis et al., 1999; Pinheiro-Alves et al., 2001). Dos álcoois triterpénicos existentes no azeite destacam-se, pela sua importância no controlo da genuinidade, o eritrodiol e o uvaol. Também os teores destes componentes menores do azeite virgem parecem estar dependentes principalmente da cultivar e das condições climáticas (Leone et al., 1977).

Estudos efectuados em azeites provenientes de cultivares espanholas, gregas e italianas permitiram efectuar uma distinção entre eles através da composição acídica e esteróica. Assim, o azeite 'Arbequina' revelou teores elevados em ácido linoleico, o azeite 'Koroneiki' altos teores em eritrodiol e o azeite 'Leccino' elevados teores em ácido palmítico e em álcoois triterpénicos (Aparício e Luna, 2002). Estes autores referem ainda a importância do clima e solo na tipificação dos azeites virgens.

A caracterização físico-química dos azeites monovarietais produzidos em diferentes Regiões, pela avaliação da composição em ácidos gordos e esteróis, componentes que apresentam um forte condicionalismo genético e edafo-climático, torna-se um estudo cada vez mais importante.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo reporta-se a azeites de três campanhas consecutivas (2000/03), provenientes das oliveiras (*Olea europaea* L.) 'Cordovil De Castelo Branco', 'Cobrançosa', 'Conserva De Elvas', 'Galega Vulgar' e 'Picual', de três olivais situados nos concelhos de Elvas, Castelo Branco e Santarém, baseando-se em ensaios instalados com três repetições de três árvores cada. A colheita dos frutos foi realizada na última quinzena de Novembro. A extracção dos azeites monovarietais efectuou-se em sistema Oliomio 50.

Determinações analíticas efectuadas nos azeites monovarietais: Os ácidos gordos componentes (JOCE nº1492 de 1992) foram determinados nas seguintes condições de trabalho:

- cromatógrafo de gás Hewlett Packard 5890 com detector de ionização de chama;
- temperatura do forno: 175 °C (25 min.), 5 °C/min. até 220 °C (10 min.);
- coluna SP 2380, SUPELCO 60 m × 0,25 mm × 0,20 µm.

Os esteróis e eritrodiol + uvaol (JOCE nº 2586 de 1991) foram determinados nas seguintes condições de trabalho:

- cromatógrafo de gás Hewlett Packard 5890 com detector de ionização de chama;
- temperatura do forno: 265 °C (38 min);
- coluna Permabond SE – 52-DF- 25 m × 0,32 mm × 0,25 µm.

Os resultados foram interpretados estatisticamente por comparação de médias, utilizando o teste de t a um nível de significância de 5 % (programa STATVIEW 4.01).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos mostram os azeites das cultivares 'Galega Vulgar' e 'Picual' como os mais ricos em ácidos gordos monoinsaturados (Tabela 1), o que confirma resultados obtidos anteriormente (Simões-Lopes et al., 2003). Na comparação entre regiões, verifica-se que os teores de ácido linoleico do azeite 'Picual' é significativamente mais baixo em Elvas ($P < 0,001$) (Fig. 1) e que os teores em ácido oleico do azeite 'Galega Vulgar' distinguem os azeites provenientes das três regiões ($P < 0,05$) (Fig. 2).

Como se observa nas Figuras 3 e 4, o teor em esteróis totais distingue os azeites 'Cobrançosa' nas três regiões ($P < 0,05$). No azeite 'Conserva De Elvas' estes componentes são significativamente mais baixos em Castelo Branco ($P < 0,05$). Pode ainda constatar-se que os azeites 'Conserva De Elvas' são os que se apresentam mais

homogéneos nas três regiões, o que já tinha sido verificado anteriormente (Simões-Lopes et al., 2003)

O azeite ‘Cordovil De Castelo Branco’, o mais rico em polinsaturados (Tabela 1), destaca-se pelos seus teores em eritrodiol + uvaol, sendo estes compostos significativamente mais altos em Santarém ($P < 0,01$) (Fig. 5). Esta característica dos azeites ‘Cordovil De Castelo Branco’ tinha já sido constatada em trabalhos anteriores, atingindo, por vezes, valores superiores aos limites legais (Pinheiro-Alves et al., 2001).

CONCLUSÕES

A composição em ácidos gordos, triacilgliceróis e esteróis dos azeites virgens pode ser uma forma útil para distinguir azeites provenientes de diferentes regiões. O presente estudo mostra que não há indicadores comuns às cultivares e que o efeito da localização do olival não foi muito evidente na maioria dos parâmetros avaliados. Só foi possível estabelecer diferenças significativas entre regiões e para os três anos em estudo para o azeite ‘Galega Vulgar’ (ác. oleico) e para o azeite ‘Cobrançosa’ (esteróis totais). Importa prosseguir estes estudos com mais anos de amostragem e para diferentes estados de maturação da azeitona.

AGRADECIMENTOS

Trabalho financiado pelo projecto PIDDAC 418/01: “Cultivares de oliveira (*Olea europaea* L.): características agronómicas, adaptação e tecnologia do azeite”.

REFERÊNCIAS

- Aparício, R. e Luna, G. 2002. Characterisation of monovarietal virgin olive oils. Eur. J. Lipid Sci. Technol. 104: 614-627.
- Gouveia, J.M.N.B. 1995. Azeites virgens do Alto Alentejo, comportamento químico, tecnológico e sensorial. Dissertação para a obtenção do Grau de Doutor, Universidade Técnica de Lisboa. Lisboa.
- JOCE (11/07/91) Regulamento CE n.º 2586.
- JOCE (26/05/92) Regulamento CE n.º 1492.
- Koutsaftakis, A., Kotsifaki, F. e Stefanoudaki, E. 1999. Effect of extraction system, stage of ripeness and kneading temperature on sterol composition of virgin olive oils. JAOCS, 76 (12): 1477-1481.
- Leone, A .M., La Notte, E. e Vittagliano, M. 1977. Le caratteristiche dell' olio d'oliva di Calabria. Possibilità Migliorative. La Rivista Italiana delle Sostanze Grasse, 54 (7): 310-321.
- Pinheiro-Alves, M.C., Simões, P., Henriques, L.R. e Peres, M.F. 2001. Fracção esterólica de azeites monovarietais da Beira Baixa. Revista de Ciências Agrárias. XXIV (1-2): 205-209.
- Pioch, D., Lozano, P., Frater, C. e Graille, J. 1991. Méthode rapide de dosage des stéroles dans des milieux complexes. Revue Française des Corps Gras, 38 (11/12): 381-385.
- Simões-Lopes, P., Peres, M.F., Pinheiro-Alves, M.C., Sequeira-Antunes, M.P. e Cordeiro, A. 2002. Estudo comparativo entre azeites monovarietais das Regiões de Elvas, Castelo Branco e Santarém. Melhoramento, 38, 266-274.

TABELAS E FIGURAS

Tabela 1 – Teores médios e resultados da comparação de médias para as determinações efectuadas nas três Regiões em estudo (E – Elvas; CB - Castelo Branco; ST – Santarém)

		AGS (%)	AGMI (%)	AGPI (%)	Col (%)	Camp (%)	Est (%)	β-S (%)	Δ ₅ -a (%)	ET (mg/kg)	E+U (%)
‘Cobrançosa’	E	17,4a	72,4b	10,1a	0,3a	2,4a	0,6a	95,5a	12,0b	1636a	1,6b
	CB	16,7b	74,1a	9,2a	0,2a	1,9b	0,7a	95,6a	15,6a	1413b	2,3ab
	ST	16,6b	75,3a	8,0b	0,3a	1,9b	0,8a	95,1a	15,7a	1220c	2,6a
‘Conserva De Elvas’	E	17,7a	67,3a	14,9a	0,2a	2,2a	1,1a	95,2a	13,4a	1987a	1,8a
	CB	16,9b	69,5a	13,7a	0,2a	2,0a	0,5a	96,0a	16,6a	1726b	2,2a
	ST	17,3a	67,7a	15,1a	0,1a	1,9a	0,7a	96,0a	16,7a	1964a	2,0a
‘Cordovil De C. Branco’	E	17,0a	66,1b	17,0a	0,2b	2,5a	1,4a	94,3a	10,1a	1399a	3,0b
	CB	16,2b	67,9a	16,0b	0,2b	2,5a	1,5a	94,4a	9,4a	1272a	3,8b
	ST	16,0b	68,3a	15,7b	0,3a	2,2a	1,1a	94,0a	12,9a	1459a	4,8a
‘Galega Vulgar’	E	16,9a	77,8c	5,2a	0,2a	2,8a	0,8a	94,9a	8,3a	1835a	1,3a
	CB	16,0a	78,7b	5,2a	0,3a	2,5a	1,1a	95,1a	10,4a	1473b	0,9a
	ST	15,9b	79,6a	4,5b	0,2a	2,4a	0,8a	95,7a	10,5a	1758ab	1,4a
‘Picual’	E	15,0a	81,4a	3,7b	0,2a	3,0a	0,8a	94,7b	6,1b	1359a	1,3b
	CB	15,4a	79,8b	4,9a	0,3a	2,6b	0,4b	95,4a	12,6a	1386a	1,8a
	ST	14,6a	80,8a	4,6a	0,2a	2,3b	0,6ab	95,3ab	10,4a	1466a	1,7ab

AGS – Ácidos Gordos Saturados; AGMI – Ácidos Gordos Monoinsaturados; AGPI – Ácidos Gordos Polinsaturados; Col – Colesterol; Camp – Campesterol; Est – Estigmasterol; β-S – β-sitosterol; Δ₅-a – Δ₅-avenasterol; ET – Esteróis Totais (mg/kg), E+U – Eritrodiol + Uvaol. Letras diferentes na mesma coluna, por cultivar, indicam diferenças significativas ($P \leq 0,05$), pelo teste Sheffe

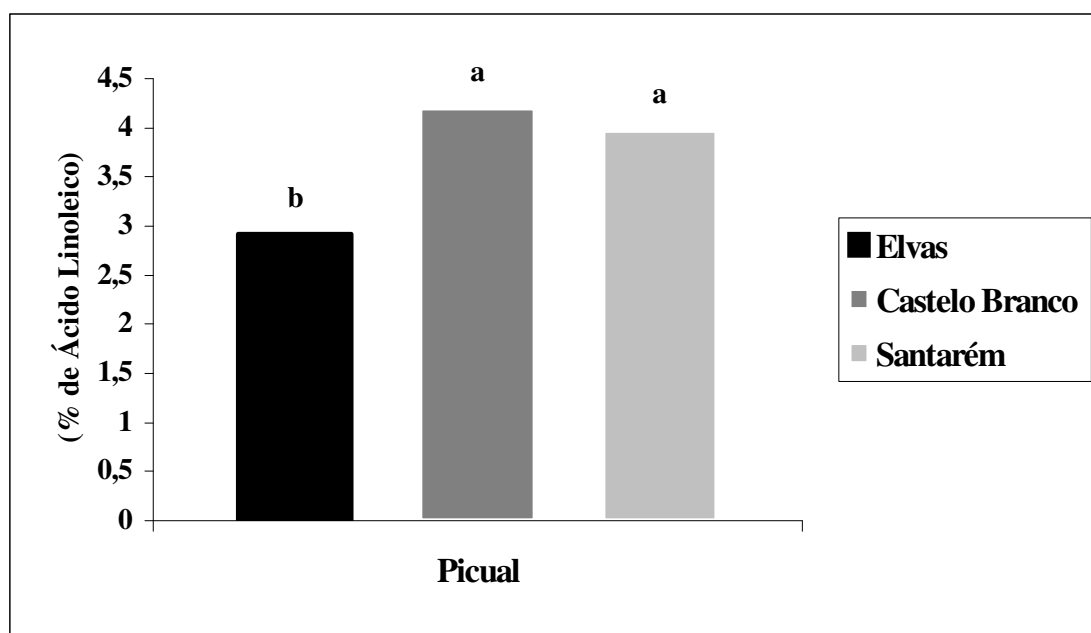


Figura 1 – Teores médios de ácido linoleico do azeite ‘Picual’ nas três regiões em estudo. Letras diferentes indicam diferenças significativas pelo teste de Sheffe ($P < 0,05$).

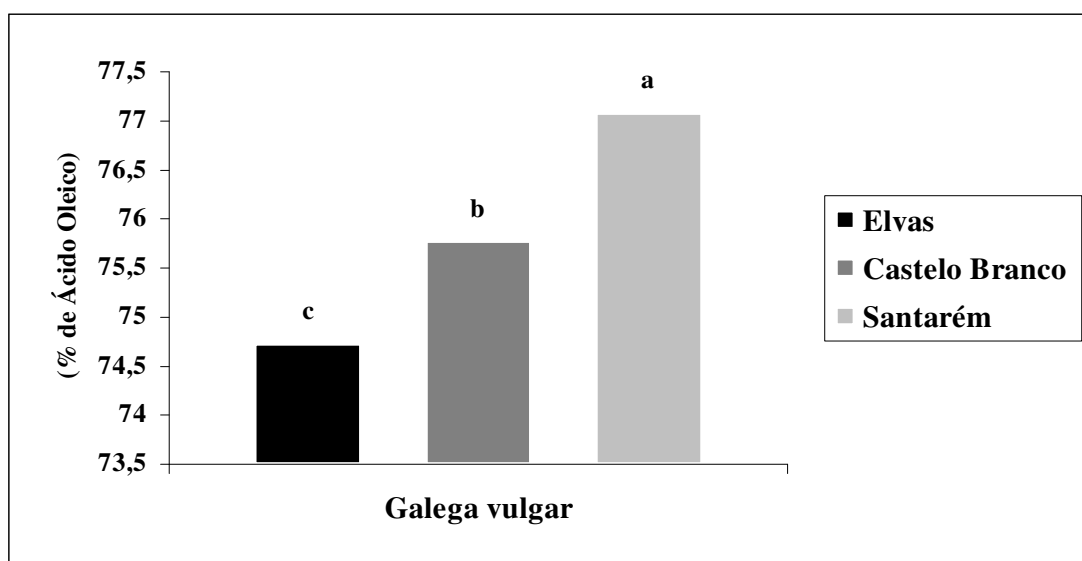


Figura 2 – Teores médios de ácido oleico (%) do azeite ‘Galega Vulgar’ nas três Regiões em estudo. Letras diferentes indicam diferenças significativas pelo teste de Sheffe ($P < 0,05$)

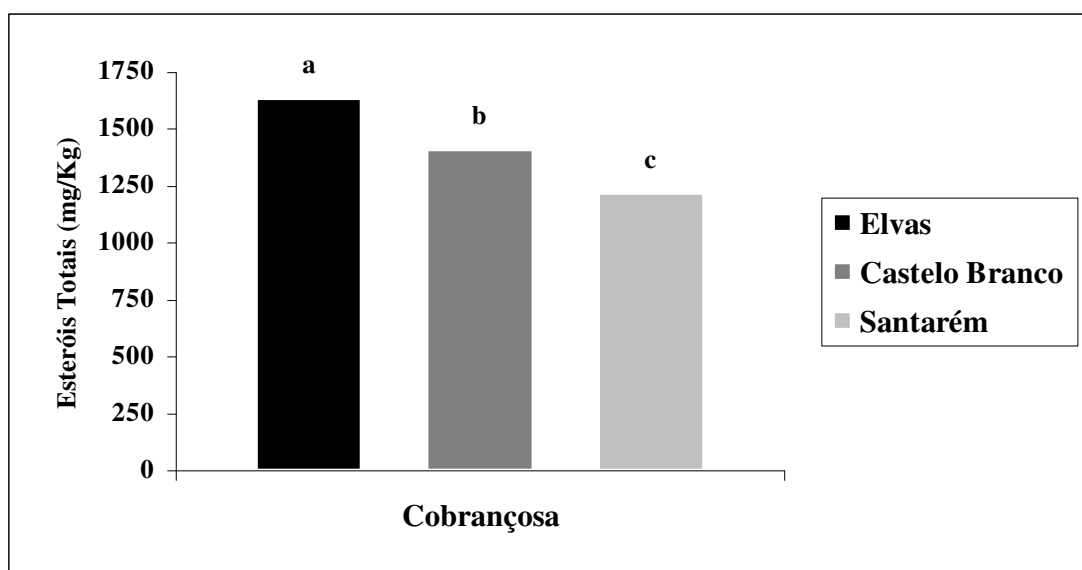


Figura 3 – Teor médio de esteróis totais (mg/kg) do azeite ‘Cobraçosa’ nas três regiões em estudo. Letras diferentes indicam diferenças significativas pelo teste de Sheffe ($P < 0,05$)

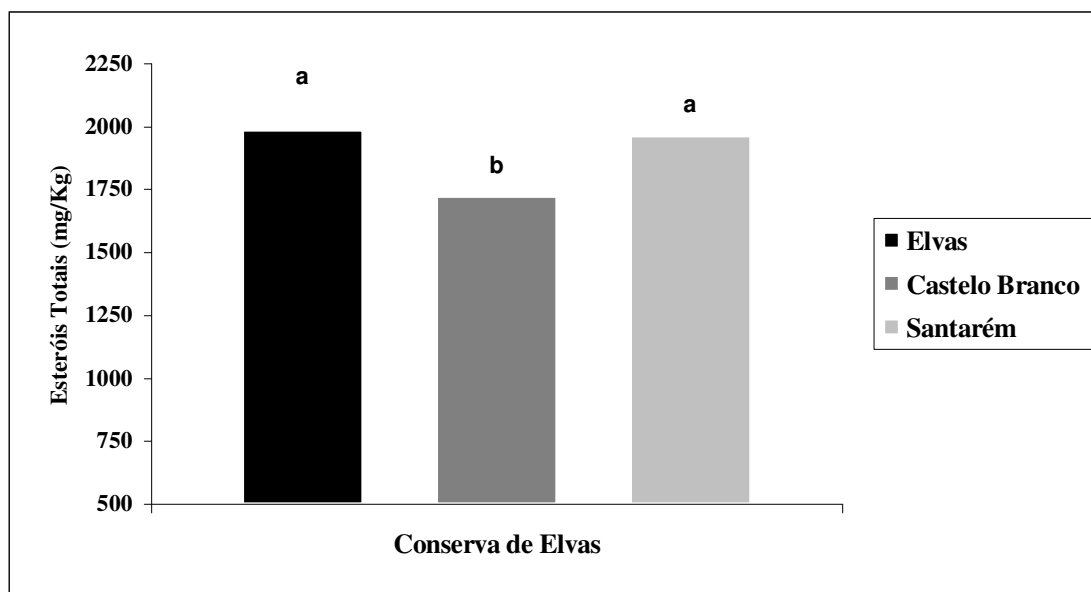


Figura 4 – Teor médio de esteróis totais (mg/kg) do azeite ‘Conserva De Elvas’ nas três regiões em estudo. Letras diferentes indicam diferenças significativas pelo teste de Sheffe ($P < 0,05$)

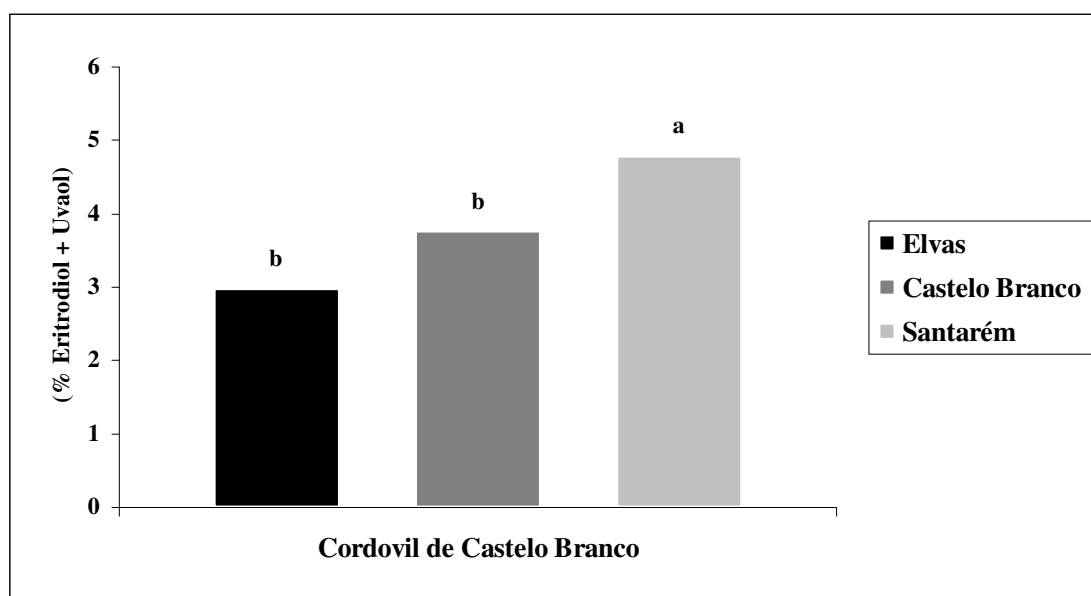


Figura 5 – Teor médio de eritrodiol + uvaol do azeite ‘Cordovil De Castelo Branco’ nas três regiões em estudo. Letras diferentes indicam diferenças significativas pelo teste de Sheffe ($P < 0,05$)