

# ACIDEZ EM AZEITES DE OLIVA AO LONGO DA ESTOCAGEM EM TEMPERATURA AMBIENTE

E. C. PEIXOTO<sup>1</sup>; M.H. BRUSCATTO<sup>2</sup>; M. CRIZEL CARDOSO<sup>2</sup> R.C. ZAMBIAZI<sup>3</sup>  
C. R. B. MENDONÇA<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Discente do Curso de Tecnologia em Alimentos – CCQFA – UFPEl –  
eduardacpeixoto@hotmail.com

<sup>2</sup>Departamento de Ciência e Tecnologia Agroindustrial — UFPEl – marianhbruscatto@gmail.com,  
mi.crizel@hotmail.com

<sup>3</sup>Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos – UFPEL – Zambiazzi@gmail.com,  
carlaufpel@hotmail.com

## 1. INTRODUÇÃO

O azeite de oliva é um produto de importância econômica na região do Mediterrâneo (Temine et al., 2008). Pesquisas epidemiológicas demonstram que o consumo do azeite tem reduzido o risco de certas doenças crônicas nas populações nesta região, tais como aterosclerose, doenças cardiovasculares e determinados tipos de cânceres, refletindo no aumento da expectativa de vida destes indivíduos em comparação com populações de outras regiões geográficas (Cicerale et al., 2013; Brenes et al., 2002).

Com o crescente aumento no consumo de azeite de oliva no mundo, e por consequência no Brasil, cresce o interesse em expandir a produção de oliveiras, sendo que algumas regiões do Brasil possuem condições climáticas adequadas para o cultivo desta planta (Pestana-Bauer, Goularte-Dutra, Zambiazzi, 2011). As primeiras produções de azeite de oliva no Rio Grande do sul já estão sendo comercializadas, intensificando o interesse em obter maiores informações sobre a qualidade do azeite de oliva oriundo do cultivo brasileiro.

A qualidade do azeite de oliva está diretamente relacionada com sua complexa composição, formada pelo equilíbrio entre ácidos graxos saturados, monoinsaturados e poli-insaturados, e seu elevado teor de antioxidantes naturais (Anastasopoulos et al., 2011; Ghanbari et al., 2012). No entanto, para ser comercializado, o azeite de oliva, necessita estar dentro dos padrões vigentes, os quais o classificarão dentro de diferentes categorias (Brasil, 2012). A análise de acidez é um fator importante para determinar o grau da degradação lipídica que pode ocorrer através de reações hidrolíticas, as quais são catalisadas por lipases ou por reação química ativada pela ação do calor e umidade, com formação de ácidos graxos livres (Osawa, Gonçalves & Ragazzi, 2006).

Diante do exposto, objetivou-se avaliar a qualidade, durante 12 meses de armazenamento em temperatura ambiente sob o abrigo da luz, de azeites de oliva de diferentes cultivares produzidos na região Sul do Brasil.

## 2. METODOLOGIA

As amostras de azeites de oliva das cultivares Arbequina, Coratina, Frantoio e Koroneiki foram produzidas e cedidas pela Embrapa Clima Temperado, no município de Pelotas, RS (Brasil). Essas amostras foram acondicionadas em vidros transparentes e estocadas em temperatura ambiente (20 °C ± 2 e 85% de umidade relativa do ar) por 12 meses, ao abrigo da luz. As alíquotas para as

análises foram retiradas no tempo zero, e a cada três meses até completar um ano, sendo acondicionadas em vidros de cor âmbar e congeladas a - 80 °C até o momento de serem analisadas.

O delineamento experimental utilizado foi completamente casualizado arranjado em esquema bifatorial, com três repetições. O fator de tratamento A testou diferentes azeites de oliva obtidos das cultivares Arbequina, Coratina, Frantoio e Koroneiki e, o fator B os tempos de armazenamento (0, 3, 6, 9 e 12 meses). Os reagentes e solventes utilizados no experimento foram de pureza p.a adquiridos da Vetec, Synth e Sigma-Aldrich. A determinação da acidez dos azeites foi realizada segundo método da AOCS (Ca 5 a - 40, 1998), sendo os resultados expressos em % de ácido oleico.

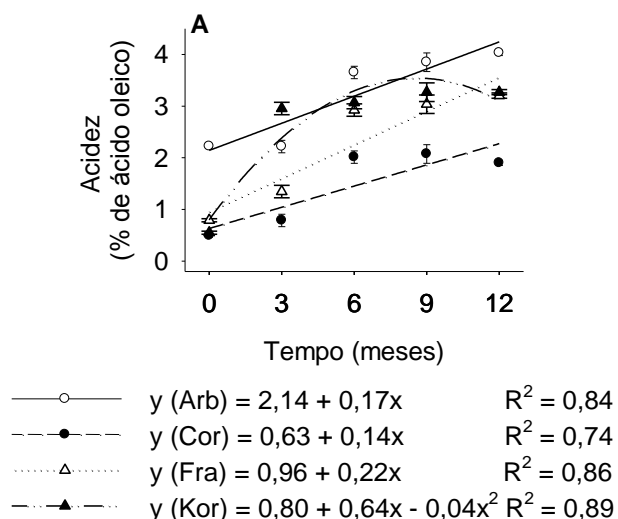
Os dados foram submetidos à análise de variância através do teste F ( $p \leq 0,05$ ). Constatando-se significância estatística, os efeitos dos azeites de oliva foram comparados pelo teste de Tukey ( $p \leq 0,05$ ) e, quando presente a interação dos fatores de tratamento, a DMS do teste foi plotada no gráfico. Os efeitos dos tempos (meses) foram avaliados por modelos de regressão ( $p \leq 0,05$ ), conforme segue:  $y = y_0 + ax$ ;  $y = y_0 + ax + bx^2$ .

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A avaliação de acidez indicou que ocorreram interações significativas entre os fatores de tratamento (azeites e tempo de armazenamento), conforme Figura 1.

Ao realizar a comparação dos azeites dentro do tempo zero para a variável acidez conforme Figura 1, os azeites das cultivares Coratina e Koroneiki não diferiam entre si, mas apresentaram diferenças significativas em relação aos demais azeites. Aos 3 meses foi possível verificar diferenças no parâmetro avaliado entre todas as amostras. Porém aos 6, 9 e 12 meses os azeites das cultivares Frantoio e Koroneiki não diferiram entre si.

Observou-se que os azeites das cultivares Frantoio e Koroneiki mostraram as alterações mais expressivas no teor de acidez ao longo dos 12 meses de armazenamento. O azeite Arbequina evidenciou uma tendência de aumento progressivo de acidez a partir dos 6 meses de estocagem, enquanto que o azeite da cultivar Coratina apresentou menor tendência de alteração após 6 meses de estocagem em temperatura ambiente.



**Figura 1** – Teor de acidez dos azeites de oliva de diferentes cultivares durante o armazenamento em temperatura ambiente, por 12 meses.

\*\* Cultivares Arbequina (Arb), Coratina (Cor), Frantoio (Fra) e Koroneiki (Kor) Índice de acidez (A). As barras verticais representam a DMS do teste de Tukey ( $p \leq 0,05$ ).

A comparação entre os azeites no período inicial (tempo zero) revelou que somente os azeites das cultivares Coratina e Koroneiki apresentaram-se dentro dos limites estabelecidos para a classificação de azeite extra virgem (máximo de 0,8%) segundo a Instrução Normativa (BRASIL, 2012). O azeite da cultivar Arbequina, que apresentou maior acidez, classificou-se como lampante. Já o azeite da cultivar Frantoio classificou-se como um azeite virgem (máximo de 2%).

Pela comparação entre os tempos de armazenamento, o azeite da cultivar Arbequina nos tempos 3 e 12 meses, apresentou acréscimos, de forma lenta, nos teores de acidez, respectivamente de 23,8 e 95,3% quando comparados ao tempo zero. Comportamento semelhante foi verificado para os demais azeites, porém com acréscimo de acidez mais acentuada. O azeite da cultivar Koroneiki foi o que exibiu aumento mais rápido na acidez até os 3 meses de armazenamento. No final do armazenamento os azeites das cultivares Frantoio e Coratina evidenciaram maior aumento no percentual de acidez, seguido pelo azeite da Koroneiki. No entanto, no final do armazenamento de acordo com o modelo estatístico todos os azeites apresentaram valores de acidez acima de 2%, sendo superiores aos limites estabelecidos para a classificação como azeite virgem. A tendência ao aumento de acidez observada nas amostras pode ser atribuída à atividade de lipases durante o período de armazenamento, com formação de ácidos graxos livres, refletindo assim em prejuízos na qualidade do produto analisado.

O azeite da cultivar Coratina no geral, foi o que demonstrou menores alterações na qualidade ao longo do armazenamento, provavelmente, por efeito protetor dos compostos bioativos presentes na fração lipídica deste azeite ou pela menor atividade enzimática até o momento da obtenção do mesmo. Os dados produzidos contribuem com informações sobre as características de azeites de oliva obtidos de cultivo brasileiro e podem servir de base para avanços tecnológicos no setor.

#### 4. CONCLUSÕES

O período de armazenamento em temperatura ambiente exerceu influência na acidez dos azeites, refletindo em perda de qualidade. A cultivar também mostrou influenciar, já que o azeite da cultivar Coratina demonstrou menores alterações neste índice durante o período do estudo.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Anastasopoulos, E., Karogelopoulos, N., Kaliora, A. C., Kountouri, A. & Andrikopoulos, N. K. (2011). The influence of ripening and crop year on quality indices, polyphenols, terpenic acids, squalene, fatty acid profile, and sterols in virgin olive oil (Koroneiki cv.) produced by organic versus non-organic cultivation method. *International Journal of Food Science and Technology*, 46, 70-178.

AOCS. (1998). *Official Methods and Recommended Practices of the American Oil Chemists Society*. 5. ed. Champaign, v. 1-2.

Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. *Instrução Normativa nº 1, de 30 de janeiro de 2012*. Regulamento Técnico que define o padrão oficial de classificação do azeite de oliva e do óleo de bagaço de oliva.

Brenes, M., Garcia, A., Dobarganes, M.C., Velasco, J. & Romero, C. (2002).

Influence of thermal treatments simulating cooking processes on the polyphenol content in virgin olive oil. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 50, 5962-5967.

Cicerale, S., Conlan, X. A., Barnett, N. W. & Keast, R.S.J. (2013). Storage of extra virgin olive oil and its effect on the biological activity and concentration of oleocanthal. *Food Research International*, 50, 597-602.

International Olive Oil Council (2012). *Trade standard applying to olive oils and olive-pomace oils*. COI/T.15/NC, 7, 1-16.

Gambacorta, G., Faccia, M., Previtali, M.A., Pati, S., Notte, E. L.A. & Baiano, A. (2010). Effects of olive maturation and stoning on quality indices and antioxidant content of extra virgin oils (cv. Coratina) during storage. *Journal of Food Science*, 75, 229-235.