

1                                   **PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS DE AZEITES VIRGEM EXTRA**  
2                                   **“GOURMET” VARIETAIS COMERCIALIZADOS NO MERCADO DO RIO GRANDE DO**  
3                                   **SUL**

4  
5                                   ROGÉRIO OLIVEIRA JORGE<sup>1</sup>; ZAIDA LUIZA CAMACHO JORGE<sup>2</sup>; RUI CARLOS  
6                                   ZAMBLIAZI<sup>3</sup>; ANA CRISTINA KROLOW<sup>4</sup>

7  
8                                   **INTRODUÇÃO**

9                                   O Conselho Oleícola Internacional (COI) e a Comissão do Codex Alimentarius (FAO/WHO,  
10 2001) estabelecem critérios de qualidade e identidade para as diferentes categorias de azeites de oliva. A  
11 legislação brasileira vigente para o azeite de oliva é estipulada pela Instrução Normativa Nº 1, de 30 de  
12 janeiro de 2012, a qual fornece subsídios para a aplicação de exigências legais (BRASIL, 2012).

13                                   Um dos fatores que influenciam na qualidade do azeite de oliva é a acidez, onde seu conteúdo  
14 depende de vários fatores. Outro índice importante é o de peróxidos, estes índices são utilizados como  
15 critério de classificação. As papilas humanas são muito sensíveis a alguns compostos oriundos do  
16 processo de oxidação, de forma que são necessárias apenas pequenas quantidades destes compostos para  
17 alterar o sabor do azeite (UCEDA et al., 2006; BOSKOU, 1998; AUED-PIMENTEL et al., 2008;  
18 SALVADOR et al.,2000; APARÍCIO et al., 2003). Outro critério de qualidade utilizado pelo Conselho  
19 Oleícola Internacional (COI) para a determinação da autenticidade do azeite de oliva ou para verificação  
20 de sua qualidade, baseia-se nos métodos espectrofotométricos na região do ultravioleta (BOSKOU,  
21 1998; AGUILERA et al., 2005).

22                                   Este estudo teve como objetivo fazer um levantamento sobre os índices de acidez, peróxidos e  
23 de refração de azeites de oliva “gourmets” varietais comercializados no Rio Grande do Sul,  
24 evidenciando a qualidade do produto comercializado na região.

25

26

27

28

<sup>1</sup>Pesq. Dr. EMBRAPA - CPACT; [rogerio.jorge@embrapa.br](mailto:rogerio.jorge@embrapa.br)

<sup>2</sup>Dr<sup>a</sup>. Ciência e Tecnologia de Alimentos; [zaida.jorge@gmail.com](mailto:zaida.jorge@gmail.com)

<sup>3</sup>Prof. Dr. CCQFA - UFPel; [zambiazzi@gmail.com](mailto:zambiazzi@gmail.com)

<sup>4</sup>Pesq. Dr<sup>a</sup>. EMBRAPA - CPACT; [ana.ckrolow@embrapa.br](mailto:ana.ckrolow@embrapa.br)

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram analisadas no laboratório de cromatografia do Departamento de Ciência e Tecnologia Agroindustrial da Universidade Federal de Pelotas, seis amostras de azeite virgem extra “gourmet” varietais de diferentes origens e variedades tradicionalmente cultivadas nestes países, quais sejam: Espanha, cv. Manzanilla; Argentina, cv. Arauco; Itália, cv. Frantoio; Grécia, cv. Koroneiki; Chile, cv. Frantoio e Uruguai, cv. Picual, comercializadas no estado do Rio Grande do Sul. Foram realizadas as análises de determinação do Índice de acidez, índice de peróxidos e determinação da absorção específica a 232 e 270 nm e composição em ácidos graxos, todas as análises foram realizadas em duplicata. A análise estatística foi realizada através da análise de variância (ANOVA), e comparação de médias pelo teste de Tukey, ambos ao nível de 5% de probabilidade, através do programa Statística 7.0 (STATSOFT, 2005).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para as análises das variáveis estudadas neste trabalho, foram tomados por base os limites estabelecidos para a categoria de azeite de oliva virgem extra, elaborada pelo Conselho Oleícola Internacional, descrito na “Norma comercial aplicável para azeites de oliva e para azeites de bagaço de oliva” (COI/T.15/NC nº 3/Rev. 4, 2009), a qual serve de base para a legislação brasileira do MAPA.

Na tabela 1 estão demonstrados os valores encontrados de acidez, índice de peróxidos e de absorção específica a 232 e 270 nm das amostras de azeites analisadas neste estudo.

**Tabela 1** - Valores de acidez, índice de peróxidos e das absorções relativas a 232 e 270 nm, de amostras de azeite de oliva.

Amostras	Acidez (% ác. oléico)	Índ. De Peróxidos (meq.O <sub>2</sub> /Kg)	K232nm**	K270nm***
A	0,74b	14,44d	2,47b	0,20b
B	0,87a	20,19a	3,54a	0,40a
C	0,29e	18,92b	2,48b	0,12c
D	0,55d	13,59e	1,93d	0,21b
E	0,65c	15,05c	2,05c	0,21b
F	0,26e	9,69f	1,42e	0,20b

Valores seguidos por letras minúscula iguais na mesma coluna não diferem entre si a 5% de significância pelo teste de Tukey ( $p < 0,05$ ). \*A: Espanha; B: Argentina; C: Itália; D: Grécia; E: Chile e F: Uruguai; \*\* Absorção específica a 232 nm; \*\*\* Absorção específica a 270 nm.

1 Pelos valores de acidez das amostras constatou-se que o azeite virgem extra da variedade  
2 Arauco de origem argentina (amostra B), apresentou valor superior ao limite máximo tolerado para esta  
3 categoria que é de 0,8% em ácido Oléico. As demais amostras analisadas apresentaram teores de acidez  
4 inferiores ao limite tolerado para a categoria virgem extra. Vale ressaltar que as amostras C e F  
5 apresentaram valores bem inferiores às demais amostras, o que pode denotar azeite obtido de azeitonas  
6 de melhor qualidade ou sob melhores condições de processamento. Os índices de peróxidos das  
7 amostras analisadas encontram-se dentro dos limites de tolerância para a categoria virgem extra, com  
8 exceção do azeite da variedade Arauco de origem argentina (amostra B), que apresentou índice de 20,19  
9 meq O<sub>2</sub>/Kg. Este azeite apresentou valor superior ao limite de tolerância estabelecido, os quais  
10 apresentam como limite máximo o valor de 20 meq O<sub>2</sub>/Kg, demonstrando estar o azeite em estágio  
11 avançado de oxidação. Este mesmo azeite (amostra B) foi o que apresentou também o maior conteúdo  
12 em acidez, conforme relatado anteriormente. O azeite de origem uruguaia (amostra F) foi o que  
13 apresentou os menores valores de índice de peróxidos e de acidez. No entanto, não foi verificada uma  
14 relação direta entre as duas determinações, como pode ser visualizado na amostra do azeite de origem  
15 grega (amostra C), que apresentou um valor baixo de acidez (0,29% de ác. oléico) e um valor alto de  
16 índice de peróxidos (18,92 meq O<sub>2</sub>/Kg).

17 Apenas à determinação do índice de peróxido, algumas vezes pode ser pouco eficiente para o  
18 acompanhamento do grau de oxidação do óleo por períodos mais prolongados. Assim, foram  
19 quantificados também os produtos da oxidação (dienos e trienos) pelo método espectrofotométrico, que  
20 permite determinar a absorvância do óleo em determinados comprimentos de onda do espectro  
21 ultravioleta, fornecendo indicação de seu grau de oxidação, devido a características dos produtos da  
22 oxidação (dienos conjugados em 232 nm e trienos conjugados ou compostos secundários em 270 nm)  
23 que se apresentam em espectros característicos na região ultravioleta.

24 Pelos dados obtidos nas análises de absorvância específica a 232 e 270 nm verifica-se que os  
25 valores de absorvância do azeite virgem extra de origem argentina (amostra B) excederam aos limites  
26 tolerados para a categoria virgem extra nos dois comprimentos de onda. Os valores de 3,54 (232 nm) e  
27 0,40 (270 nm) extrapolam os valores de 2,50 e 0,22, que são os valores máximos tolerados para  
28 categoria virgem extra (tabela 1). As demais amostras apresentaram valores que se enquadram dentro  
29 dos limites de tolerância para a categoria de classificação virgem extra.

30

31

32

## CONCLUSÕES

Das seis amostras de azeite virgem extra “gourmets” varietais analisadas, a amostra de azeite virgem extra de origem Argentina, apresentou valores de peróxidos e de absorção a 232 e 270 nm que denotam estágio avançado de oxidação.

## REFERÊNCIAS

- AGUILERA, M.P.; BELTRÁN, G.; ORTEGA, D.; FERNANDÉZ, A.; JIMÉNEZ, A.; UCEDA, M. Characterization of virgin olive oil of Italian olive cultivars: Frantoio and Leccino, grown in Andalusia. **Food Chemistry**, v. 89, p. 387-391, 2005.
- APARÍCIO, R.; HARWOOD, J. **Manual del aceite de oliva**. 1.ed. Madrid: Ediciones Mundi Prensa, 2003. 614p.
- AUED-PIMENTEL, S.; TAKEMOTO, E.; KUMAGAY, E.; CANO, C.B. Determinação da diferença entre o valor real e o teórico do triglicerídeo ECN 42 para a detecção de adulteração em azeites de oliva comercializados no Brasil. **Química Nova**, São Paulo, v.31, n. 1, p. 31-34, 2008.
- BOSKOU, D. **Química y tecnología del aceite de oliva**. 1. ed. Madrid: Mundi Prensa, 1998. 295 p.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria nº 419, 26 de agosto de 2012. Regulamento técnico dos azeites de oliva e dos óleos de bagaço de oliva. **Diário Oficial da União**, Brasília, n. 166, p.02-05, 30 ago. 2012. Seção 1.
- CODEX ALIMENTARIUS COMMISSION – FAO/WHO. **Codex Standard for olive oil, virgin and refined and for refined olive-pomace oil**. CODEX STAN 33-1981 (Rev. 1-1989). Roma: Secretariat of the Joint FAO/WHO Food Standards Programme, FAO, Roma, 2001. v. 8, p. 25-39.
- SALVADOR, M.D.; ARANDA, F.; GÓMEZ-ALONSO, S.; FREGAPANE, G. Quality characteristics of Cornicabra virgin olive oil. **Res.Adv. In Oil Chemistry**, v. 1, p. 31-39, 2000.
- UCEDA, M.; JIMÉNEZ, A.; BELTRÁN, G.; GARCIA-ORTIZ, C.; AGUILERA, M.P. Elaboração de azeite de oliva de qualidade. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 27, n. 231, p. 90-96, mar./abr. 2006.
- STATSOFT. **Statistic for Windows**: Computer program manual. TULSA, 2005. Software version 7.0.