

CIRCULAR TÉCNICA

n. 114 - dezembro - 2010

ISSN 0103-4413



Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais
Av. José Cândido da Silveira, 1.647 - Cidade Nova - 31170-000
Belo Horizonte - MG - site: www.epamig.br - e-mail: faleconosco@epamig.br



Óleo de abacate, uma alternativa para o azeite de oliva¹

*Adelson Francisco de Oliveira²
Maria do Céu Monteiro da Cruz³
Dili Luiza de Oliveira⁴
Luiz Fernando de Oliveira da Silva⁵*

INTRODUÇÃO

Um dos mais valiosos produtos de origem agrícola, cientificamente reconhecido com ações hipocolesterolêmicas, é o azeite de oliva. Rico em gorduras insaturadas, é considerado preventivo a doenças cardíacas, pois não aumenta o nível de colesterol no sangue e ajuda a reduzir os depósitos nas paredes das artérias. Está relacionado com os menores riscos de enfermidades coronarianas.

Sendo alimentos de alto valor nutritivo e benéficos à saúde, azeitonas e azeite de oliva são produtos constantes na mesa do brasileiro, cujo abastecimento do mercado interno se dá, principalmente, por importações de países produtores.

Uma alternativa para produção de azeite é a utilização do óleo de abacate, rico em beta-sitosterol e ácido oleico, gordura insaturada utilizada como coadjuvante no tratamento de hiperlipidemias. Estes componentes também são extraídos da polpa dos frutos e apresentam similaridade quanto a propriedades físico-químicas, principalmente em ácidos

graxos, predominando em ambos o ácido oleico (TANGO; CARVALHO; SOARES, 2004).

Além de introduzir o óleo de abacate puro, extravirgem, para uso comestível, em substituição ao azeite de oliva, há a possibilidade de obter o composto, óleo de abacate e azeite de oliva. Este composto poderia substituir misturas realizadas com outros óleos vegetais, principalmente óleo de soja, e oferecidas pelo mercado interno, com a finalidade de diminuir os custos de importação do azeite de oliva no Brasil (SOARES; MANCINI FILHO; DELLA MODESTA, 1992).

PRINCIPAIS USOS DO ABACATE

Considerado uma das frutas tropicais mais valiosas, o abacate é consumido como alimento, nas diversas refeições do dia, sob várias formas, tais como, purê, saladas, temperado com sal, pimenta, vinagre e outros condimentos, além de outros pratos, no Norte da América do Sul, América Central e México (KOLLER, 1992).

¹Circular Técnica produzida pela EPAMIG Sul de Minas. Tel.: (35) 3821-6244. Correio eletrônico: uresm@epamig.br
Apoio FAPEMIG

²Eng^o Agr^o, D.Sc., Pesq. EPAMIG Sul de Minas/Bolsista FAPEMIG, Caixa Postal 176, CEP 37200-000 Lavras-MG. Correio eletrônico: adelson@epamig.ufla.br

³Eng^a Agr^a D. Sc., Prof^a Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Campus JK, Diamantina-MG. Correio eletrônico: m_mariceu@yahoo.com.br

⁴Bióloga, D.Sc., Bolsista Pós-Doc FAPEMIG/EPAMIG Sul de Minas, Caixa Postal 176, CEP 37200-000 Lavras-MG. Correio eletrônico: dililuiza@gmail.com

⁵Eng^o Agr^o, Mestrando UFLA, Caixa Postal 3037, CEP 37200-000 Lavras-MG. Correio eletrônico: luizfernando.agronomia@gmail.com

É aproveitado, ainda, para outras aplicações como: óleos comerciais da polpa; produz uma tinta castanho-arroxeadada da semente; as flores odoríferas fazem do abacateiro uma planta melífera; outras partes da planta, como folhas e cascas do tronco, são utilizadas pela medicina popular.

Pesquisas recentes no Brasil indicam, ainda, a possibilidade de obter o biodiesel a partir do processamento da polpa do abacate, com a vantagem de poder extrair também do fruto o álcool etílico, por meio do processamento da casca e do caroço.

O abacate possui alto valor nutritivo como fruta fresca, entretanto, há alguns anos, países como Chile e Argentina processam a fruta para obtenção de um fino azeite, que é utilizado no Brasil nas indústrias farmacêutica e de cosméticos e, em países europeus e América Central, para o consumo humano (BLACHET, 2006).

No México, América Central e Antilhas, o abacate é considerado um legume, sendo usado em saladas. Principalmente no México, é a base do “guacamole”, iguaria picante muito apreciada na culinária local.

No Brasil, é geralmente consumido ao natural ou com açúcar, leite, mel, farinha. É acompanhado com café na Região Norte do País.

EXTRAÇÃO DE AZEITE DE OLIVA E ÓLEO DE ABACATE

Tanto o azeite de oliva quanto o óleo de abacate são extraídos da polpa de seus respectivos frutos, que, em geral, possuem alta concentração de umidade. Esta característica torna o processo de extração com qualidade mais difícil.

Em ambos os casos, a extração pode ser realizada por prensagem ou centrifugação (Fig. 1).



Figura 1 - Extração do óleo de abacate por centrifugação

NOTA: A - Separação da polpa; B - Moagem; C - Preparo da pasta; D - Extração do óleo por centrifugação da massa.

Fotos: Adelson Francisco de Oliveira

Com os avanços tecnológicos da agroindústria para a extração do azeite de oliva por centrifugação, foram desenvolvidos também equipamentos para a extração do óleo de abacate em fluxo contínuo, ou seja, entrada do fruto em uma extremidade e saída do óleo em extremidade oposta. Isto possibilita um produto de altíssima qualidade, imediatamente disponível para o consumidor, após padronização e embalagem para o mercado varejista.

Obedecidos os critérios técnicos e qualitativos na produção agrônômica dos frutos de abacate e depois no seu manuseio para a extração, o óleo obtido também pode ser classificado como extravirgem, similar ao azeite de oliva, apresentando igual vantagem à saúde humana.

RESULTADOS DE ANÁLISES COMPARATIVAS

Na Figura 2, podem-se visualizar as amostras avaliadas de azeite de oliva e óleo de abacate.

A análise sensorial para cor, odor e sabor do azeite de oliva foi considerada satisfatória (Quadro 1), sendo o azeite viscoso, translúcido, de cor amarelado-dourado, sabor suave e ligeiramente picante, característico do azeite de oliva extravirgem, assim classificado pela Resolução nº 482 da Anvisa (ANVISA, 1999).

Já o óleo de abacate também foi considerado satisfatório, sendo o líquido viscoso, de cor amarelo-esverdeado, com odor e sabor suaves, característicos de óleo (Quadro 1).

No Quadro 2, podem ser observados valores médios encontrados para diferentes índices de controle de qualidade nas respectivas amostras estudadas.



Figura 2 - Amostras avaliadas de azeite de oliva e óleo de abacate

QUADRO 1 - Resultados para análises de cor, odor e sabor de amostras de azeite de oliva 'MGSGRAP 541' e óleo de abacate - EPAMIG, Lavras, MG

| Análise sensorial | Azeite de oliva | Óleo de abacate |
|-------------------|-----------------|-----------------|
| Cor | Característico | Característico |
| Odor | Característico | Característico |
| Sabor | Característico | Característico |
| Conclusão | Satisfatório | Satisfatório |

QUADRO 2 - Valores médios para índices de qualidade em amostras de azeite de oliva 'MGSGRAP 541' e óleo de abacate - EPAMIG, Lavras, MG

| Índice de qualidade | Azeite de oliva | | Óleo de abacate | |
|------------------------------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|
| | Referência | Resultado | Referência | Resultado |
| Acidez em ácido oleico | 0,8 | 0,17(±0,00) | - | 2,0(±0,00) |
| Peróxido | 20,0 | 7,92(±0,00) | - | 29,5(±0,00) |
| Iodo | 75-94 | 82,84(±0,00) | 85,0-90,0 | 86,18(±0,00) |
| Refração absoluta | 1,47 | 1,47(±0,00) | 1,46-1,47 | 1,47(±0,00) |
| Absorbância em ultravioleta 270 nm | 0,22 | 0,09(±0,00) | - | 0,30(±0,00) |

O índice de acidez determina o conteúdo de ácidos graxos livres presente nas duas amostras. Valores maiores indicam uma anomalia, resultante do mau estado dos frutos, de um processo de elaboração incorreto ou de má conservação. Os valores encontrados para o azeite de oliva indicam tratar-se de azeite de oliva extravirgem, e para o óleo de abacate, os valores permitem sua classificação como virgem (Quadro 2).

O índice de peróxidos permite estimar o grau de oxidação da amostra. Nas amostras, objetos deste estudo, o azeite de oliva foi classificado como extravirgem, já o óleo de abacate, embora sem referência, apresentou valores 9,5 pontos acima dos valores de referência para azeite de oliva (Quadro 2), o que indica que pode ter recebido uma maior exposição à luz ou ao calor. É possível que esse elevado índice de peróxido seja pelo fato de a extração do óleo de abacate ser condição necessária à elevação da temperatura da pasta, antes da sua passagem pelo extrator.

Os índices de iodo, refração absoluta e absorbância em ultravioleta são testes que permitem identificar a pureza das amostras estudadas. Estas amostras, pelos valores encontrados (Quadro 2), foram consideradas satisfatórias. Trata-se de produtos sem qualquer adulteração ou mistura com outros óleos.

A composição de ácidos graxos nas amostras estudadas foi determinada em cromatografia em fase gasosa, sendo o perfil encontrado, registrado em cromatograma e os quantitativos apresentados no Quadro 3, considerados um importante critério de determinação de pureza dos azeites estudados.

Os principais fatores que influem no perfil de ácidos graxos para cada espécie são: a variedade, o clima da região de plantio e o grau de maturação dos frutos.

Nas amostras de ambas espécies observaram-se majoritariamente seis ácidos graxos (Quadro 3). Possivelmente outros estão presentes, mas em quantidades tão pequenas que não foram detectados pela metodologia de análise adotada no presente estudo como, mirístico, margarítico, araquídico e behênico.

O ácido oleico foi o principal ácido graxo presente tanto no azeite de oliva (87,13) quanto no óleo de abacate (68,55), sendo este último 18,58 pontos menor, entretanto, dentro de padrões de referência para as duas amostras estudadas (Quadro 3).

Os ácidos, palmítico e linoleico foram os secundariamente observados no azeite de oliva (6,83 e 4,39) e no óleo de abacate (13,29 e 13,45). Neste caso em quantitativos (6,46 e 9,06) maiores no óleo de abacate (Quadro 3), também dentro de padrões de referência para as duas amostras estudadas.

QUADRO 3 - Ácidos graxos presentes em amostras de azeite de oliva cultivar MGSGRAP 541 e óleo de abacate - EPAMIG, Lavras, MG

| ⁽¹⁾ Ácidos graxos | Azeite de oliva | | Óleo de abacate | |
|------------------------------|---------------------------|--------------|---------------------------|--------------|
| | ^(A) Referência | Resultado | ^(B) Referência | Resultado |
| Oleico (C18:1) | 55,0-83,0 | 87,13(±0,00) | 56,0-74,0 | 68,55(±0,00) |
| Palmítico (C16:0) | 7,5-20,0 | 6,83(±0,00) | 9,0-18,0 | 13,29(±0,00) |
| Linoleico (C18:2) | 3,5-21,0 | 4,39(±0,00) | 10,0-17,0 | 13,45(±0,00) |
| Esteárico (C18:0) | 0,5-5,0 | 1,32(±0,00) | 0,4-1,0 | 0,0(±0,00) |
| Palmitoleico(C16:1) | 0,3-3,5 | 0,32(±0,00) | 3,0-9,0 | 4,15(±0,00) |
| Linolênico (C18:3) | 0,0-1,5 | 0,0(±0,00) | <2,0 | - |

FONTE: (A) Anvisa (1999) e FAO e WHO (2001), (B) Firestone (2006).

(1) Ácidos graxos medidos por cromatografia em fase gasosa (HPLC).

CONCLUSÃO

O óleo de abacate pode ser utilizado na alimentação humana em substituição ao azeite de oliva com iguais benefícios à saúde.

REFERÊNCIAS

ANVISA. Resolução nº 482, de 23 de setembro de 1999. [Aprova o Regulamento Técnico para Fixação de Identidade e Qualidade de Óleos e Gorduras Vegetais]. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 13 out. 1999. Seção 1, p.82-87. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/482_99.htm>. Acesso em: ago. 2008.

BLACHET, M.A.R. **Producción de aceite de palta en Chile, una alternativa de negocio**. 2006. 228p. Tesis (Magíster en Gestión y dirección de empresas) - Universidade de Chile.

FAO; WHO. Codex standard for olive oil, virgin

and refined and for refined olive-pomace oil. In: _____. **Codex alimentarius**. Rome, 2001. v.8, p.25-39. (Codex Alimentarius. Codex Stan, 33).

FIRESTONE, D. (Ed.) Physical and chemical characteristics of oils, fats, and waxes. 2. ed. Vibana, Il: American Oil Chemist's Society, 2006.

KOLLER, O.C. **Abacaticultura**. Porto Alegre: UFRGS, 1992. 138p.

MANCINI FILHO, J.; SOARES, S.E.; DELLA MODESTA, R.C. Sensory detection limits of avocado oil in mixtures with olive oil. **Revista Española de Ciencia y Tecnología de Alimentos**, v.32, n.5, p.509-516, 1992.

TANGO, J.S.; CARVALHO, C.R.L.; SOARES, N.B. Caracterização física e química de frutos de abacate visando a seu potencial para extração de óleo. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.26, n.1, p.17-23, abr. 2004.