

## TEOR E PERFIL LIPÍDICO DAS FOLHAS DE OLIVEIRA

Rafaella Alice Munekata Tavares (PIBIC/CNPq/FA/UEM)<sup>1</sup>, Anderson Lazzari<sup>2</sup>,  
Bianka Rocha Saraiva<sup>2</sup>, Paula Toshimi Matumoto-Pinto<sup>3</sup>, Cristiane Mengue Feniman  
Moritz<sup>1</sup>. E-mail: ra117170@uem.br.

<sup>1</sup>Universidade Estadual de Maringá, Departamento de Tecnologia, Umuarama, PR

<sup>2</sup>Universidade Estadual de Maringá, Programa de Pós-Graduação em Ciência de Alimentos, Maringá, PR

<sup>3</sup>Universidade Estadual de Maringá, Departamento de Agronomia, Umuarama, PR

**Área e subárea do conhecimento: Ciência de Tecnologia de Alimentos/ Ciências de Alimentos.**

**Palavras-chave:** *Oleaeuropaea*; lipídeos; ativos naturais; extração.

### RESUMO

Os subprodutos de produção agrícola abrangem toda a cadeia de um determinado produto agropecuário. O objeto deste estudo foram as oliveiras consideradas aptas para a produção de frutos, mas que não frutificam, não sendo então aproveitadas para o mercado de azeite de oliva. O objetivo do trabalho foi estudar as folhas de oliveiras (FO) que não produzem frutos, quanto ao teor e perfil lipídico como alternativa de aproveitamento para essas plantas. Foram utilizadas as folhas de cinco cultivares implantadas no Estado do Paraná (Arbeq, Arbos, Frant, Koro e Lecc). As FO foram previamente desidratadas, trituradas e armazenadas até a quantificação de lipídeos totais e análise cromatográfica. As variedades Arbos e Lecc apresentaram os maiores teores de lipídeos totais, 27,83 % e 26,39 %, respectivamente. O perfil cromatográfico dos componentes lipídicos apresentou-se estável entre as variedades, tornando possível o aproveitamento das folhas de oliveira que não frutificam, podendo compor um mesmo lote indiferente à variedade utilizada. A caracterização química dos lipídeos das folhas de oliveira se faz importante para a tomada de decisões para o aproveitamento dessas plantas, além do uso tradicional (produção de azeitonas) para possível obtenção de compostos funcionais de natureza lipídica.

### INTRODUÇÃO

As oliveiras são plantas importantes para a produção de azeites, um produto valorizado no mercado das indústrias de alimentos e cosméticos. Mas são encontradas plantas no Paraná que não produzem frutos, fenômeno que ainda se busca explicações. No entanto, é importante buscar alternativas para o seu aproveitamento, como contribuição para a geração de renda da agricultura familiar.

Uma das possibilidades é a extração de óleo a partir das folhas, mesmo que seja menor o rendimento em relação ao fruto, tem-se a possibilidade de um óleo com características de interesse para a indústria.

Considerando que o azeite de oliva é um composto lipídico extraído dos frutos das oliveiras, as azeitonas, o método de extração utilizado é o de Bling e Dyer (1959). Esse método tem uma série de vantagens em relação a extração à quente, pois extrai todas as classes químicas de lipídios, inclusive os polares. O objetivo deste estudo foi caracterizar os lipídeos das folhas de oliveiras que não produzem frutos, como alternativa de aproveitamento para essas plantas.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizadas as folhas de plantas de cinco variedades de oliveiras: Arbec, Arbos, Frant, Koro e Lecc, todas com a mesma característica de não darem frutos, localizadas no município de Palmeiras / PR.

### ***Extração de Lipídeos Totais***

A extração lipídica foi realizada seguindo a metodologia de Bling e Dyer (1959), uma técnica de mistura de três solventes, clorofórmio-metanol-água à frio. Inicialmente 3g da amostra e 12 mL de água, é misturada com 30 mL de metanol e 15 mL clorofórmio. Após agitado por 5 minutos foi adicionado 15 mL de clorofórmio e agitado por mais 2 minutos. Para finalizar 15 mL de água em agitação por 5 minutos. A mistura é filtrada, separada em funil em duas fases, uma de clorofórmio com os lipídios e outra de metanol e água. A fase de clorofórmio com gordura é isolada e após a evaporação do clorofórmio se obteve a quantidade de gordura por pesagem. O conteúdo de óleo extraído foi determinado gravimetricamente e o rendimento de extração expresso em porcentagem (% m/m), obtido com o auxílio da Equação 1.

$$\text{Rendimento (\%)} = (\text{Móleo/Mamostra}) \times 100 \quad (\text{eq. 1})$$

Móleo: massa de óleo extraída em gramas

Mamostra: massa inicial da amostra em gramas

### ***Derivatização***

Segundo Hartman e Lago (1973) com modificações propostas por Maia e Rodriguez-Amaya (1993) utilizando uma solução de 0,5 mol/L de NaOH/MeOH, solução aquosa saturada de NaCl, e um reagente esterificante (NH<sub>4</sub>Cl/H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>/MeOH). Foi feito o preparo de ésteres metílicos de ácidos graxos (EMAG), com as amostras pesadas de 25 a 100 mg, adicionou-se a solução de NaOH/MeOH e foi levada a banho maria por 5 minutos. Adicionou-se então o reagente esterificante e mais 5 minutos em banho maria. Após resfriar, os tubos foram agitados vigorosamente com a solução saturada de NaCl e adicionado hexano. Com o sobrenadante contendo os EMAG foi realizada a cromatografia com espectrometria de massas (Joseph; Ackman, 1992).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

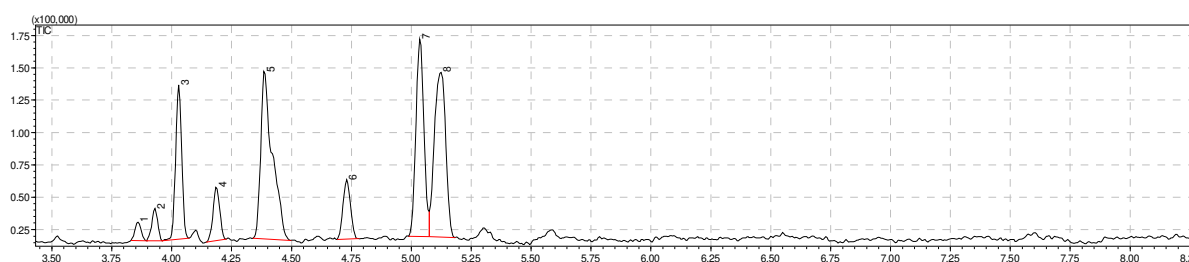
As duas variedades de maiores teores lipídicos foram Arbos e Lecc, com 27,83 % e 26,39 % de lipídeos na massa seca de folhas, respectivamente. Não houve diferença estatística entre as duas variedades, mas a Arbos foi diferente com 95% de significância comparada as demais variedades (Tabela 1).

**Tabela 1** – Teor lipídico (porcentagem) de folhas desidratadas de oliveira que não produzem frutos.

| Parâmetro     | Arbec   | Arbos   | Frant   | Koro    | Lecc    |
|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Média         | 22,50cb | 27,60 a | 20,81 c | 20,13 c | 26,39ab |
| Desvio Padrão | 1,218   | 1,998   | 3,138   | 2,046   | 1,114   |

Letras diferentes na mesma linha indicam diferença estatística significativa a 95% de confiança.

Os cromatogramas apresentaram semelhantes perfis da composição lipídica das amostras (Figura 1).



**Figura 1** – Cromatograma característico do perfil lipídico das folhas de oliveira que não produzem frutos.

1: Hexane, 2,3,5-trimethyl-; 2: Hexane, 2,2,4-trimethyl-; 3: Heptane, 2,4-dimethyl-; 4: Heptane, 3-ethyl-; 5: Heptane, 3,5-dimethyl-; 6: Decane, 5,6-dimethyl-; 7: Hexane, 3-ethyl-2-methyl-; 8: Heptane, 3,4-dimethyl-

Como o perfil lipídico se manteve estável quanto aos compostos identificados, no caso de aproveitamento das folhas para a obtenção dos lipídios seria possível considerar todas as variedades como potenciais, sem necessidade de distinção de lotes de produto obtido. No entanto, as variedades Arbos e Lecc seriam as de melhor produtividade para rendimento de óleo a ser extraído.

## CONCLUSÕES

O perfil lipídico das folhas de oliveira apresentou-se característico, indiferente à variedade em estudo, mas o maior rendimento em teor de lipídeos das folhas desidratadas foi variedade Arbos, seguida da variedade Lecc.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente ao CNPq pelo apoio financeiro, que tornou possível a realização deste projeto de iniciação científica.

À Universidade Estadual de Maringá, pela oportunidade de desenvolver esta pesquisa em um ambiente de aprendizado e crescimento acadêmico.

À minha orientadora Dra Cristiane, pela orientação, paciência e ensinamentos.

## REFERÊNCIAS

BLIGH, E. G.; DYER, W. J. A rapid method of total lipide xtraction and purification. **Canadian Journal of Biochemistry and Physiology**, v. 37, n. 8, p. 911-917, 1959. Disponível em: <https://cdnsiencepub.com/doi/10.1139/o59-099>. Acesso em: 1 out. 2024.

HARTMAN, L.; LAGO, R. C. Rapid preparation of fatty acid methyl esters from lipids. **Laboratory Practice**, v.22, n. 6, p. 475-476, 1973. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/4727126/>. Acesso em: 1 out. 2024.

JOSEPH, J. D.; ACKMAN, R. G. Capillary column gas chromatographic method for analysis of encapsulated fishils and fishethyl esters: collaborative study. **Journal of AOAC International**, v. 75, n. 3, p. 488-506, 1992. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/jaoac/75.3.488>. Acesso em: 1 out. 2024.

MAIA, E. L.; RODRUGUEZ-AMAYA, D. B. Avaliação de um método simples e econômico para a metilação de ácidos graxos com lipídios de diversas espécies de peixes. **Revista de Instituto Adolfo Lutz**, v. 53, n. 1/2, p. 27-35, 1993. Disponível em: <https://doi.org/10.53393/rial.1993.53.35982>. Acesso em: 1 out. 2024.