

TÉCNICAS ANALÍTICAS PARA VERIFICAÇÃO DA AUTENTICIDADE DE ÓLEOS VEGETAIS DE ALTO VALOR AGREGADO

Milena Marcato da Silva^{1*}; Renato Grimaldi¹

¹FACULDADE DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS, UNICAMP



UNICAMP

Palavras-Chave: Ácidos graxos - Tocoferol - Triacilgliceróis

INTRODUÇÃO

No mercado brasileiro existe uma grande diversidade de fontes oleaginosas que não são contempladas pelas normas oficiais brasileiras e, por esse motivo, suas especificações são estabelecidas de acordo com o interesse das empresas produtoras. Este trabalho utilizou ferramentas analíticas para caracterização completa dos principais óleos de alto valor agregado sujeitos a problemas de fraudes, dos quais se destacam os óleos de Semente de Abóbora, Macadâmia, Amêndoa Doce e Noz Pecã.

METODOLOGIA

- Amostras: 4 tipos de sementes oleaginosas - Semente de abóbora (*Curcubita moschata*); Macadâmia (*Macadamia integrifolia*); Amêndoa Doce (*Prunus Dulcis*); Noz Pecã (*Carya illinoensis*).

Parâmetros de Qualidade:

- Ácidos graxos livres: segundo método AOCS Ca 5-40.

- Índice de Peróxido: segundo método AOCS Cd 8b-90.

Parâmetros de Identidade:

- Composição em ácidos graxos (CG): esterificação realizada segundo o método de Hartman e Lago.

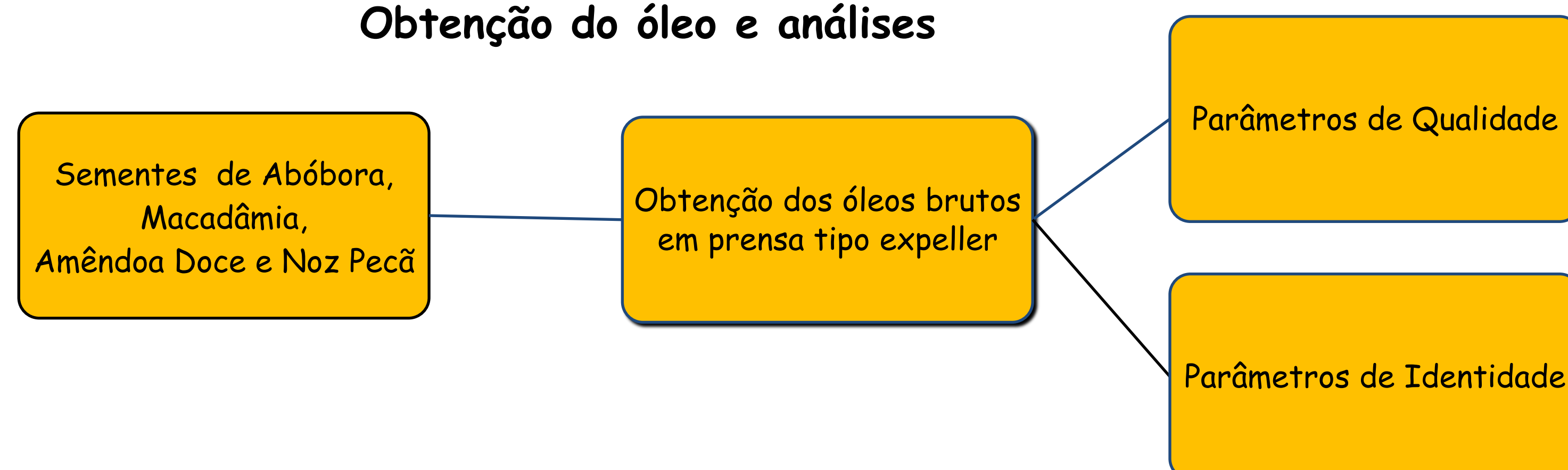
- Índice de iodo calculado - AOCS Cd 1-25 (2004).

- Tocoferóis: segundo o método AOCS Ce 8-89.

- Composição em estéreis: segundo o método AOCS Ch 6-91.

- Composição triacilglicerídica (CTAG): segundo o método AOCS Ce 5-86.

Figura 1. Procedimento Geral - Obtenção do óleo e análises



RESULTADOS E DISCUSSÃO

- **Tabela 1. Características físico-químicas.** De acordo com a RDC nº 270 (ANVISA, 2005), óleos prensados a frio e não refinados devem possuir baixa acidez (máx. de 2% em ác. oléico) e índice de peróxido < 15 meq/kg. Desse modo, os óleos estudados (Tabela 1) estão de acordo com tais parâmetros, demonstrando assim a qualidade das sementes trabalhadas.

Amostras	Acidez (% em ác. oléico)	Índice de Peróxido (meq O ₂ /kg)	Índice de Iodo
S. de Abóbora	0,54	7,4	106
Macadâmia	0,47	2,6	74
Amêndoa doce	0,22	2,8	103
Noz Pecã	0,56	2,8	96

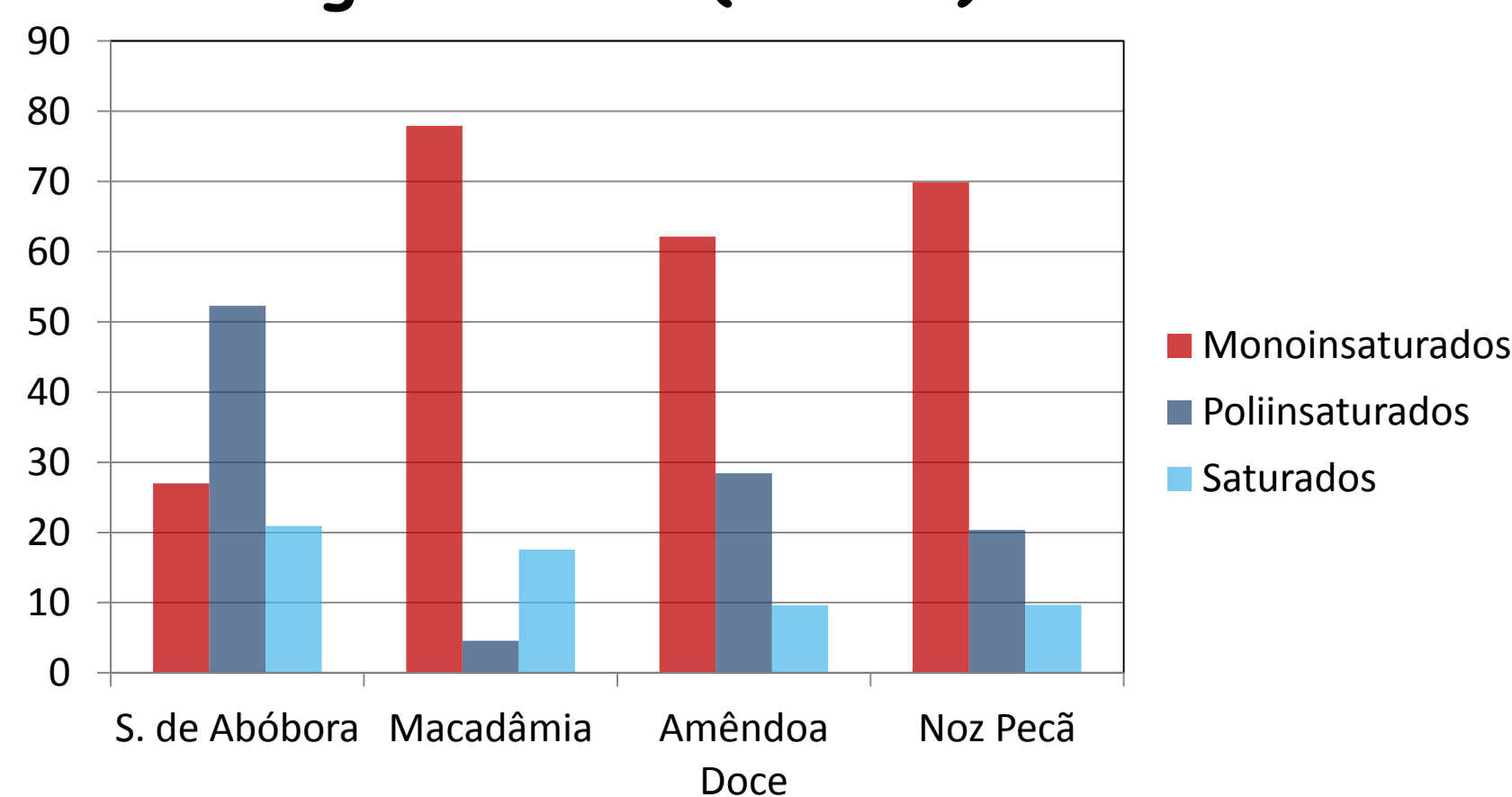
- **Tabela 2. Tocoferóis (mg/100g).**

	α	β	γ	δ
S. de Abóbora	2,38	1,03	64,71	1,24
Macadâmia	-	0,44	-	-
Amêndoa Doce	60,25	0,47	2,37	-
Noz Pecã	1,27	0,42	24,22	0,28

- **Tabela 3. Tocotrienóis (mg/100g).**

	α	γ	δ
S. de Abóbora	-	2,68	0,38
Macadâmia	3,37	-	-

- Figura 2. CG (% m/m).

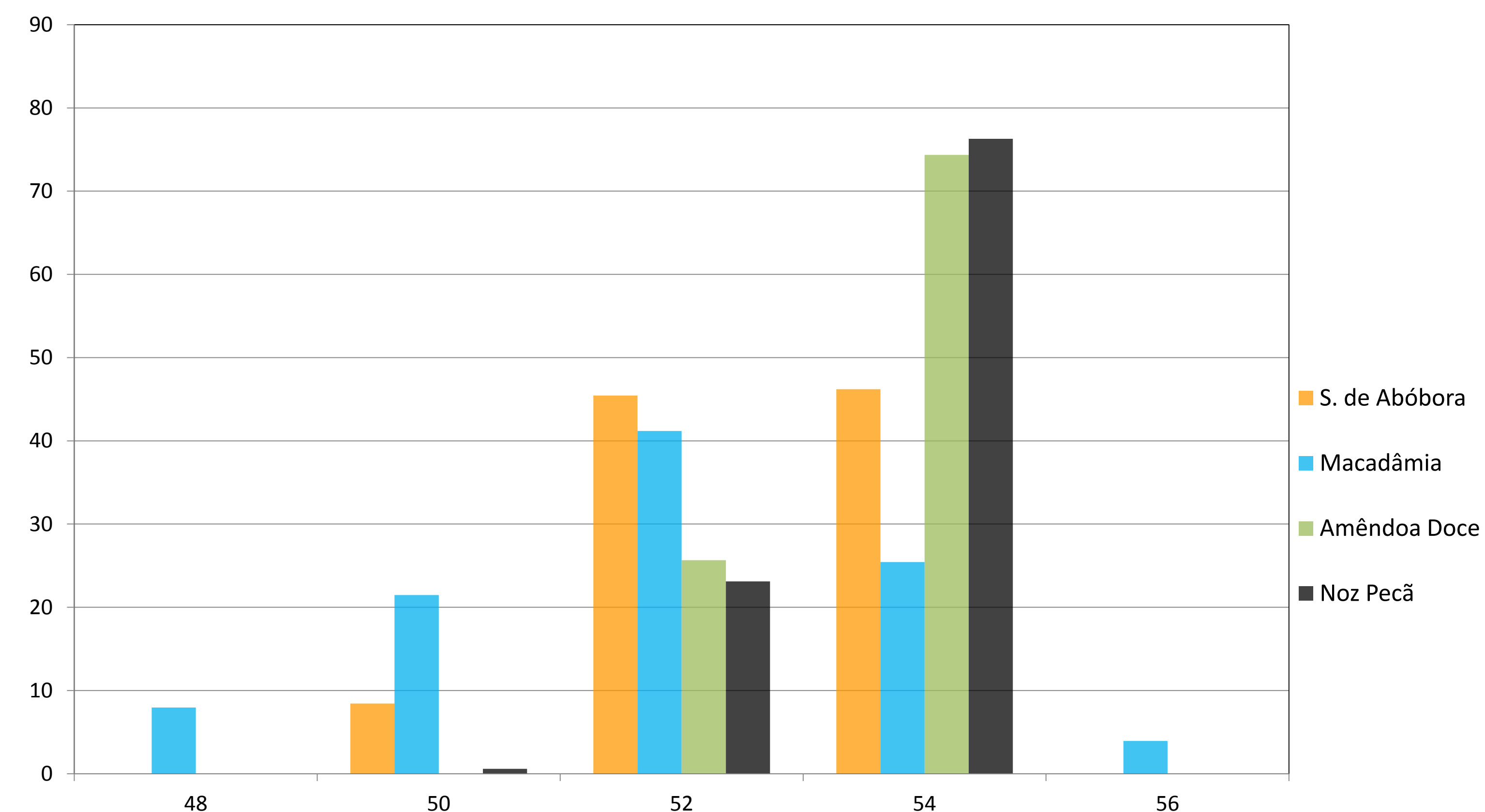


As amostras de Semente de Abóbora e Macadâmia são as únicas que apresentaram teor de tocotrienóis em sua composição (Tabela 3).

Notou-se alto valor de monoinsaturados no óleo de Macadâmia, com ênfase no ácido palmitoléico (16,98%), ácido graxo não usual nos óleos vegetais. Este mesmo óleo apresentou baixos teores de tocoferóis, o que não é prejudicial, devido a sua alta estabilidade oxidativa (Figura 2).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

- Figura 3. Composição triacilglicerólica (%m/m). Separação por grupos de acordo com o tamanho da cadeia carbônica.



O principal grupo dos óleos de amêndoa doce e noz pecã foi o C54, devido o alto teor de ácidos graxos com 18 carbonos. No caso da semente de abóbora houve uma divisão entre C52 e C54, apesar do alto teor de C18 (Figura 3).

Matérias primas x óleos



Noz Pecã



Semente de Abóbora



Amêndoa Doce



Macadâmia

CONCLUSÕES

As especificações dos óleos vegetais normalmente utilizadas pelas empresas não garantem a legitimidade destes óleos. O uso de técnicas mais avançadas pode ajudar na garantia da identidade dos óleos, principalmente aqueles de maior valor agregado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Hartman, L., and R. Lago, Rapid preparation of fatty acid methyl esters from lipids, *Lab. Pract.*, 22:475-476 (1973).
- AOCS. Official methods and recommended practices of the American Oil Chemists' Society. Champaign: American Oil Society (2004).
- ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC no 270, de 22 de setembro de 2005, Brasília (2005).
- Aparicio, Ramón; Aparicio-Ruiz, Ramón, Authentication of vegetable oils by chromatographic techniques. *Journal of Chromatography A*, v. 881, p. 93-104 (2000).

* Correspondência do autor: Tel.: +55 19 32891186; fax: 19 32891186. Endereço de e-mail: milena.marcato@gmail.com