

O ÓLEO VEGETAL

A maioria dos óleos vegetais obtidos de grãos ou sementes fornece duas “*commodities*” de valor, o óleo e a proteína. O processo de extração dos óleos das sementes é realizado através de prensagem a frio ou extração por solvente. Alguns óleos, como o óleo do fruto da palma e oliva, não são produzidos através da semente, mas através da prensagem da polpa da fruta, o endosperma.

O óleo extraído, em sua maioria, passa por um segundo tratamento, o refino do óleo. Somente os óleos virgens, como o óleo de oliva virgem, não passam por este processo.

O refino do óleo remove materiais indesejáveis, como monoacilglicerol, diacilglicerol, ácidos, cor e pigmentos, componentes aromáticos, traços de metais e componentes sulfurosos,

mas podem remover componentes de valor, como fosfolípidios, ácidos graxos livres, tocoferóis, carotenos, esteróis e esqualeno.

Os vegetais fornecem diferentes proporções de óleos. A média desta proporção é: soja (18,3%); girassol (40,9%); amendoim (40,3%); algodão (15,1%); coco (62,4%); gergelim (42,4%); linhaça (33,5%); polpa da palma (45-50%) e oliva (25% a 30%).

O óleo natural, não atendendo todas as necessidades do mercado (física, nutricional e química), foi modificado através de tecnologias, como misturas; destilação; fracionamento; hidrogenação; interesterificação química; interesterificação por lipase; processo enzimático, ou através de soluções biológicas, como engenharia genética; identificação de

novas fontes de lipídios; e introdução de novas espécies vegetais para produção de óleo.

Os lipídios são definidos como produtos naturais que incluem ácidos graxos, esteróides, terpenos, carotenóides e hidrocarbonetos de cadeia longa em suas moléculas, e que possuem em comum a solubilidade em solventes orgânicos (não polares), como éster dietílico, hexanos, benzenos, clorofórmio ou metanol e a propriedade de insolubilidade em água.

A nomenclatura dos hidrocarbonetos e ácidos graxos foi definida pela IUPAC (*The International Union of Pure and Applied Chemists*) em parceria com a *International Union of Biochemistry* (IUB), conforme apresentado no Quadro 1, 2 e 3.

QUADRO 1 - SISTEMÁTICA NOMENCLATURA DOS HIDROCARBONETOS



Carbon number	Name	Carbon number	Name
1	Methane	19	Nonadecane
2	Ethane	20	Eicosane
3	Propane	21	Henicosane
4	Butane	22	Docosane
5	Pentane	23	Tricosane
6	Hexane	24	Tetracosane
7	Heptane	25	Pentacosane
8	Octane	26	Hexacosane
9	Nonane	27	Heptacosane
10	Decane	28	Octacosane
11	Hendecane	29	Nonacosane
12	Dodecane	30	Triacotane
13	Tridecane	40	Tetracontane
14	Tetradecane	50	Pentacontane
15	Pentadecane	60	Hexacontane
16	Hexadecane	70	Heptcontane
17	Heptadecane	80	Octacontane
18	Octadecane		

Fonte: Akoh e Min (2002).

QUADRO 2 - NOMENCLATURA COMUM PARA ÁCIDOS GRAXOS SATURADOS

Systematic name	Common name	Shorthand
Methanoic	Formic	1:0
Ethanoic	Acetic	2:0
Propanoic	Propionic	3:0
Butanoic	Butyric	4:0
Pentanoic	Valeric	5:0
Hexanoic	Caproic	6:0
Heptanoic	Enanthic	7:0
Octanoic	Caprylic	8:0
Nonanoic	Pelargonic	9:0
Decanoic	Capric	10:0
Undecanoic	—	11:0
Dodecanoic	Lauric	12:0
Tridecanoic	—	13:0
Tetradecanoic	Myristic	14:0
Pentadecanoic	—	15:0
Hexadecanoic	Palmitic	16:0
Heptadecanoic	Margaric	17:0
Octadecanoic	Stearic	18:0
Nonadecanoic	—	19:0
Eicosanoic	Arachidic	20:0
Docosanoic	Behenic	22:0
Tetracosanoic	Lignoceric	24:0
Hexacosanoic	Cerotic	26:0
Octacosanoic	Montanic	28:0
Tricontanoic	Melissic	30:0
Dotriacontanoic	Lacceroic	32:0

Fonte: Akoh e Min (2002).

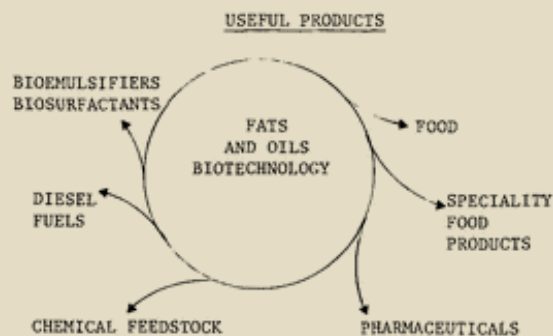
QUADRO 3 - NOMENCLATURA PARA ÁCIDOS GRAXOS INSATURADOS

Systematic name	Common name	Shorthand
<i>c</i> -9-Dodecenoic	Lauroleic	12:1 ω 3
<i>c</i> -5-Tetradecenoic	Physeteric	14:1 ω 9
<i>c</i> -9-Tetradecenoic	Myristoleic	14:1 ω 5
<i>c</i> -9-Hexadecenoic	Palmitoleic	16:1 ω 7
<i>c</i> -7, <i>c</i> -10, <i>c</i> -13-Hexadecatrienoic	—	16:3 ω 3
<i>c</i> -4, <i>c</i> -7, <i>c</i> -10, <i>c</i> -13-Hexadecatetraenoic	—	16:4 ω 3
<i>c</i> -9-Octadecenoic	Oleic	18:1 ω 9
<i>c</i> -11-Octadecenoic	<i>cis</i> -Vaccenic (Asclepic)	18:1 ω 7
<i>t</i> -11-Octadecenoic	Vaccenic	"
<i>t</i> -9-Octadecenoic	Elaidic	"
<i>c</i> -9, <i>c</i> -12-Octadecadienoic	Linoleic	18:2 ω 6
<i>c</i> -9, <i>t</i> -11-Octadecadienoic acid	Ruminic ^b	"
<i>c</i> -9, <i>c</i> -12, <i>c</i> -15-Octadecatrienoic	Linolenic	18:3 ω 3
<i>c</i> -6, <i>c</i> -9, <i>c</i> -12-Octadecatrienoic	γ -Linolenic	18:3 ω 6
<i>c</i> -6, <i>c</i> -9, <i>c</i> -12, <i>c</i> -15-Octadecatetraenoic	Stearidonic	18:4 ω 3
<i>c</i> -11-Eicosenoic	Gondoic	20:1 ω 9
<i>c</i> -9-Eicosenoic	Gadoleic	20:1 ω 11
<i>c</i> -8, <i>c</i> -11, <i>c</i> -14-Eicosatrienoic	Dihomo- γ -linolenic	20:3 ω 6
<i>c</i> -5, <i>c</i> -8, <i>c</i> -11-Eicosatrienoic	Mead's	20:3 ω 9
<i>c</i> -5, <i>c</i> -8, <i>c</i> -11, <i>c</i> -14-Eicosatrienoic	Arachidonic	20:4 ω 6
<i>c</i> -5, <i>c</i> -8, <i>c</i> -11, <i>c</i> -14, <i>c</i> -17-Eicosapentaenoic	Eicosapentaenoic (EPA)	20:5 ω 3
<i>c</i> -13-Docosenoic	Erucic	22:1 ω 9
<i>c</i> -11-Docosenoic	Cetoleic	22:1 ω 11
<i>c</i> -7, <i>c</i> -10, <i>c</i> -13, <i>c</i> -16, <i>c</i> -19-Docosapentaenoic	DPA	22:5 ω 3
<i>c</i> -4, <i>c</i> -7, <i>c</i> -10, <i>c</i> -13, <i>c</i> -16, <i>c</i> -19-Docosahexaenoic	DHA	22:6 ω 3
<i>c</i> -15-Tetracosenoic	Nervonic (Selacholeic)	24:1 ω 9

Fonte: Akoh e Min (2002).

O óleo pode ser utilizado em diferentes aplicações, como alimento, farmacêutico, cosmético e produção de energia, conforme Figura de Rattray(1984).

DIFERENTES APLICAÇÕES PARA OS ÓLEOS

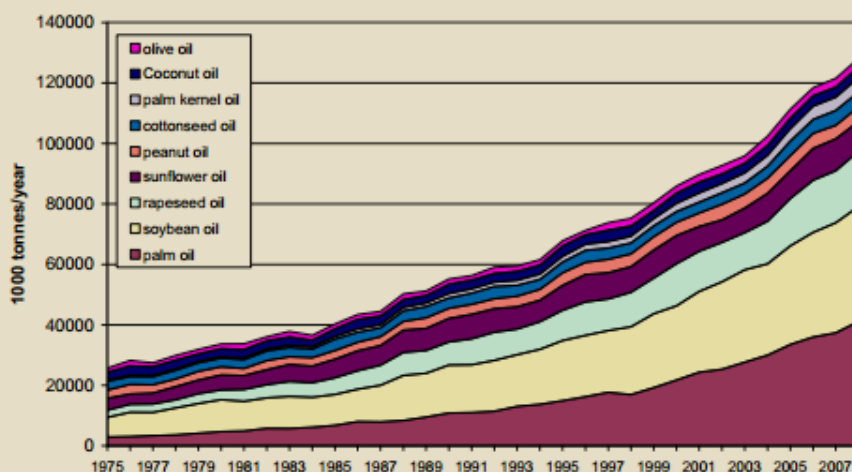


Fonte: Rattray (1984).

O desenvolvimento econômico e crescimento populacional impulsionaram a demanda de óleos. A produção mundial de óleos vegetais cresceu 19% nos três últimos anos. Em 2011, a produção era 150.00 mil toneladas e esta prevista que o ano de 2014 irá fechar em 176.800 mil toneladas, conforme dados publicados pela USDA (2014). A Figura 1 apresenta o histórico de crescimento mundial dos óleos vegetais de 1975 a 2007.



FIGURA 1 - PRODUÇÃO MUNDIAL DE ÓLEOS VEGETAIS



Fonte: Calle, Pelkmans e Walter (2009).

A produção brasileira de óleos, segundo a ABIOVE (Associação Brasileira de Óleos Vegetais) foi de 58 mil toneladas em 2013, sendo as regiões Sul e Centro Oeste as maiores responsáveis por esta produção.

A região de menor participação é da Norte brasileiro, mas esta região também vem apresentando ofertas de novos óleos. A busca por novas características físicas e nutricionais de óleos permitiu a diversificação de produtos para o mercado consumidor. Os óleos naturais com características diferenciadas, sem modificações tecnológicas, foram os fatores para a introdução de óleos exóticos.

A sustentabilidade aliada à diversificação de produtos permitiu o manejo dos frutos e sementes da floresta amazônica, para apresentar ao mercado consumidor óleos exóticos movidos ao conceito de *triple bottom line* (dimensão ambiental, social e corporativa).

O bioma da floresta amazônica tem um enorme potencial para o mundo, mas poucas espécies são estudadas. Apenas 5% dos cientistas brasileiros trabalham na Amazônia e cerca de 70% dos estudos internacionais a respeito do grande bioma não inclui pesquisadores em atividades no Brasil.

A floresta amazônica possui inúmeras espécies vegetais oleaginosas que apresentam potencial e valor para

indústria de alimentos. A floresta trouxe ao mercado óleos de fontes vegetais pouco explorados, óleos derivados da extração a frio de sementes, como o óleo de Castanha do Brasil, óleo de maracujá e a manteiga de cupuaçu, e óleos derivados da polpa, como o óleo de açaí e buriti, produtos com cadeia de ácidos graxos diferenciados e componentes de valor, como carotenos e tocoferóis, sem modificações tecnológicas.

Os óleos vegetais da Amazônia contêm vitaminas, quantidade de ácidos graxos mono, poli-insaturados e saturados diferenciados, além de outros componentes de valor nutricional e funcional.

O mercado europeu de óleos vegetais é considerado bastante amadurecido, mas estudos recentes mostram que este mercado está passando por mudanças fundamentais. Em termos globais, a Europa tem se tornado o principal mercado para óleos vegetais saudáveis e exóticos, principalmente devido ao aumento do interesse dos consumidores em estilo de vida mais saudável e cozinhas étnicas, além da sustentabilidade como foco de atenção.

No Brasil, esta tendência também é realidade e a busca de produtos saudáveis e naturais, como os óleos sustentáveis, serão o ponto chave para a preservação da floresta amazônica.



REFERÊNCIA

AKOH.C.C. MIN.D.B. Food lipids. Chemistry, Nutrition and Biotechnology. 10140. 2.ed.2002

CALLE, F.R; PELKMANS,L. WALTER, A. A Global overview of vegetable oils, with reference to biodiesel. 89p. 2009.

CBI Market Information Database. CBI Trend Mapping for Vegetable Oils. Nov.2013

GUSTONE, F. Vegetable oils in food technology: Composition, properties and uses. 1.ed 337p..2002.

RATTRAY. J.B.M. Biotechnology and the fats and oil industry – an overview. AOCs Annual Meeting. 1701-1702p.1984.

USDA. United States Department of Agriculture. Major Vegetable Oils: Word supply and distribution (commodity view).

*Lilia Aya Kawazoe é gerente comercial Food Ingredients da Beraca.



Beraca Sabara Químicos e Ingredientes S/A

www.beraca.com