



V Seminário

Desafios da Liderança Brasileira no Mercado Mundial da Soja

19 e 20 de setembro de 2023



# PAINEL 1: A importância da qualidade da soja como matéria-prima

## PALESTRA: Óleos vegetais: perspectivas, demandas e regulamentação

Profa. Dra. Jane Mara Block

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA / PRESIDENTE DA SBOG



# Introdução

**Oleaginosas contêm quantidades variáveis de óleos e gorduras**



**A produção é viável industrialmente quando:**

- 1) O teor de óleos e gorduras é suficiente para que a extração e comercialização seja viável**
- 2) A planta possa ser cultivada em larga escala**



# Classificação de matérias primas oleaginosas

**Extração mecânica  
Prensa**

**Extração por  
Solvente**

**Extração mecânica  
+ Solvente**

Material Oleaginoso	Conteúdo de óleo (%)
Coco	66-68
Babaçu	60-65
Gergelim	50-55
Polpa de palma	45-50
Caroço de palma	45-50
Amendoim	45-50
Canola	40-45
Girassol	35-45
Oliva	25-30
Algodão	18-20
Soja	18-20

## Classificação

**> 50%, Alto teor**

**Entre 30-50%, Teor médio**

**Entre 20 e 30% Teor**

**baixo**

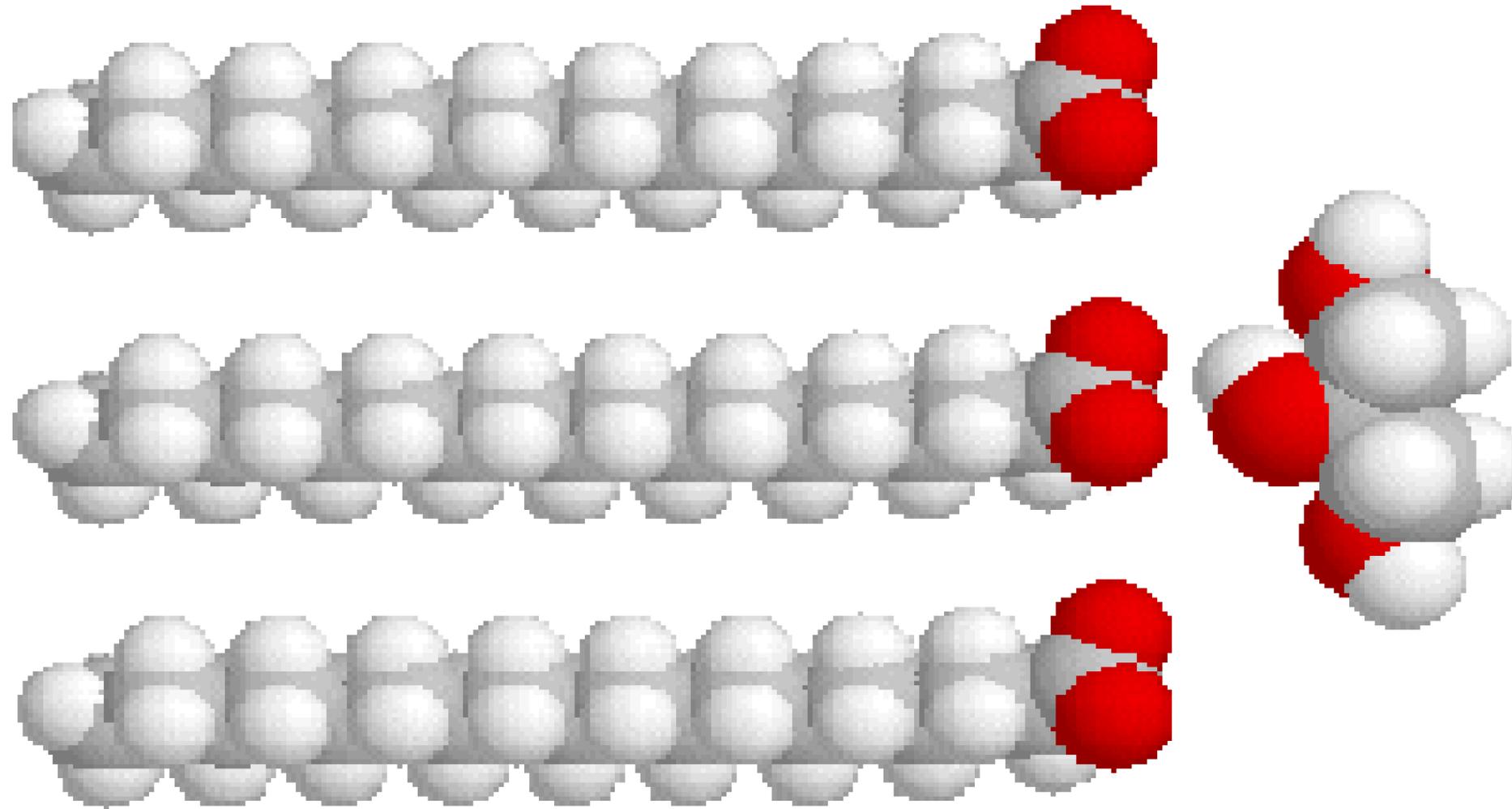
**< 20%, Teor muito baixo**



- Meio de transferência de calor em fritura
- Conferem textura característica nos processos de cozimento
- Melhoram a aparência e palatabilidade
- Fonte de vitaminas lipossolúveis
- Fonte de ácidos graxos essenciais
- Fonte energia para funções orgânicas



# Óleos e gorduras são uma mistura de triglicerídeos mistos (95 a 97%)

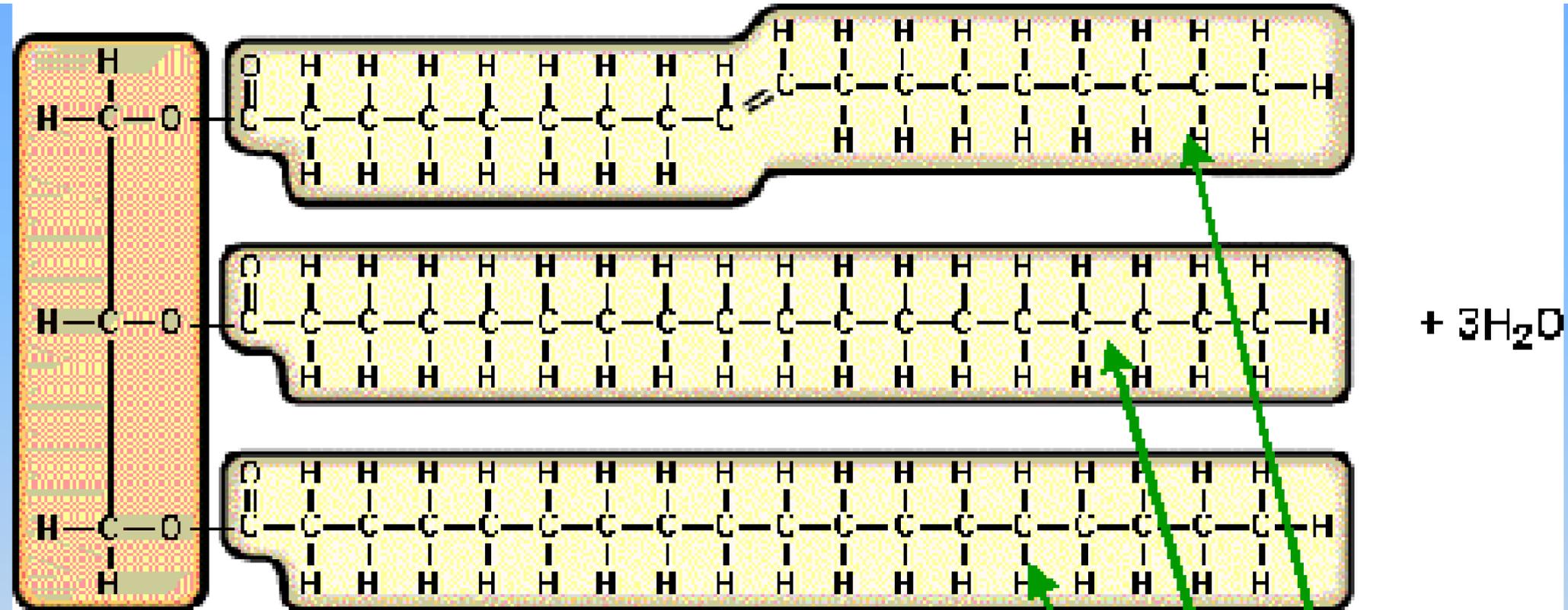


3 ácidos graxos

+ Glicerol



# Molécula de Triglicerídio



triglyceride

© 1997 Wadsworth Publishing Company, IT<sup>2</sup>

Parte Apolar



# ÓLEOS X GORDURAS

**Óleos - Líquidos a temperatura ambiente**



**Gorduras: consistência semi sólida a temperatura ambiente**



# ALTERAÇÃO DE ÓLEOS E GORDURAS

## RANCIDEZ OXIDATIVA (AUTOXIDAÇÃO)

Reação química mais importante em óleos e gorduras

Diretamente relacionada com ácidos graxos insaturados

	Oleico (C18:1)	Linoleico (C18:2)	Linolênico (C18:3)
Reatividade	1	64	100

Maior oxidação



# ÓLEOS X AZEITES



Óleos: **GRÃOS** oleaginosos  
óleo de soja, milho, girassol



Azeites: de **FRUTOS**

Ex: azeite de oliva/azeite  
de dendê



# Produção de Óleos vegetais no mundo



**±61% da produção**

**±20% da produção**

Palma e Palmiste ± 88%  
Coco ± 84%  
Algodão ± 61% e  
Amendoim ± 60%



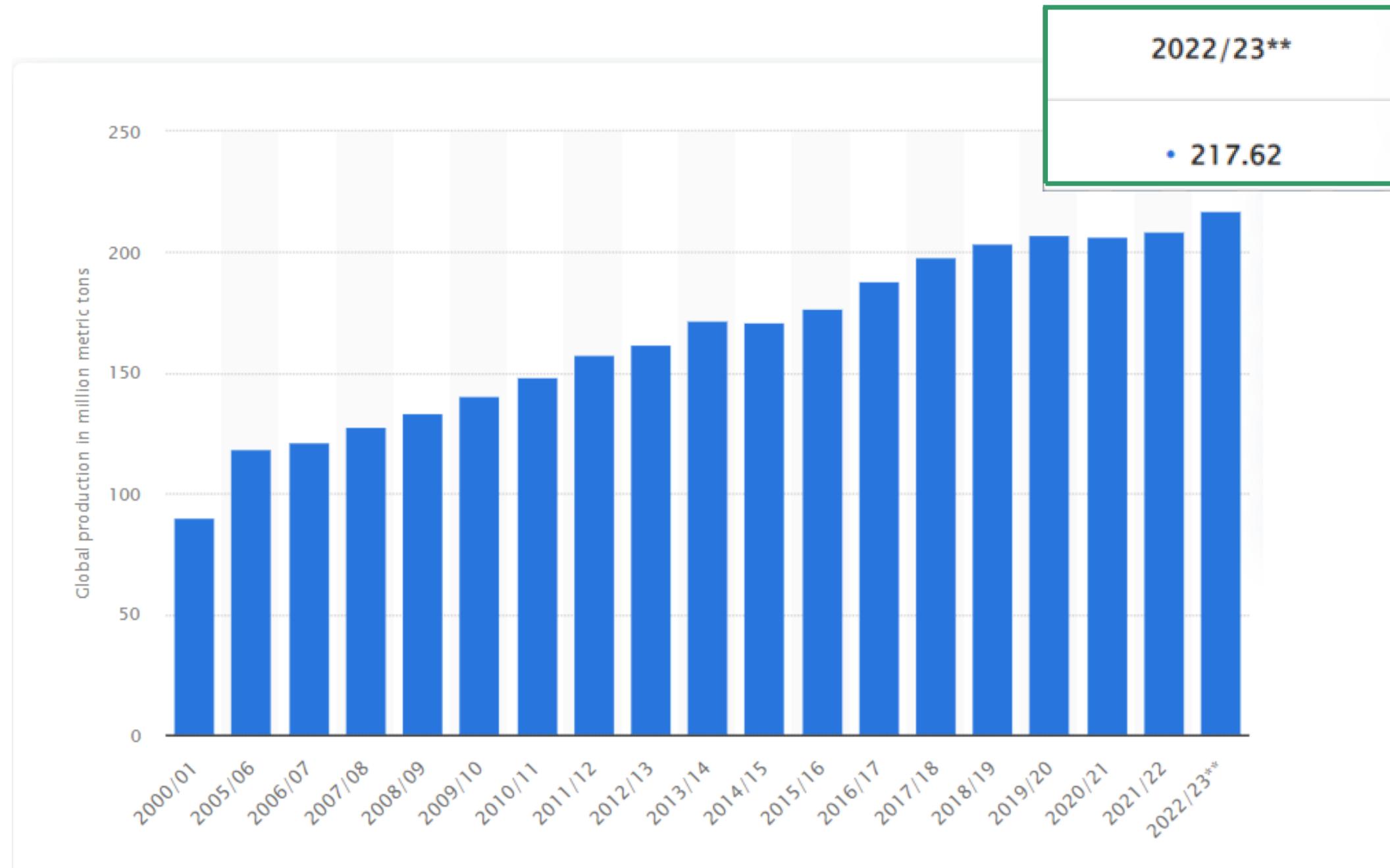
## Óleos e Gorduras mais Produzidos

**Palma**  
**Soja**  
**Canola**  
**Girassol**  
**Palmiste**  
**Amendoim**  
**Algodão**  
**Coco**  
**Oliva**

**Gergelim**  
**Milho**  
**Manteiga de Cacau**  
**Sebo bovino**  
**Óleo de peixe**  
**Linhaça**  
**Gordura de  
frango/suína**



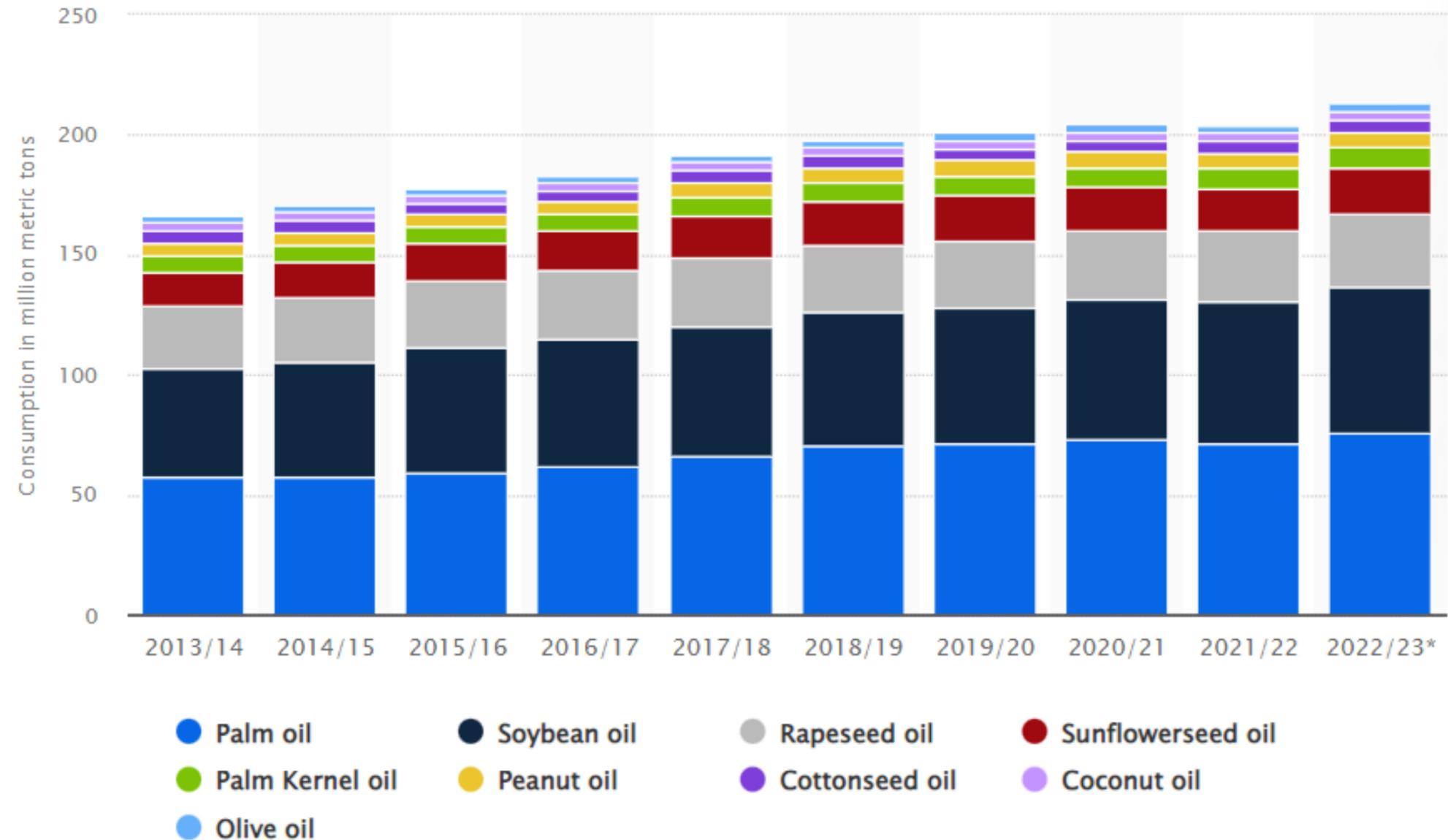
# Produção global de óleos vegetais de 2000/01 a 2022/23 (em milhões de toneladas métricas)



Statista. Global production of vegetable oils from 2000/01 to 2022/23 (in million metric tons). Disponível: <https://www.statista.com/statistics/263978/global-vegetable-oil-production-since-2000-2001/>.



# Consumo de óleos vegetais em 2013/14 a 2022/23 (MTM)



## Óleo de Palma

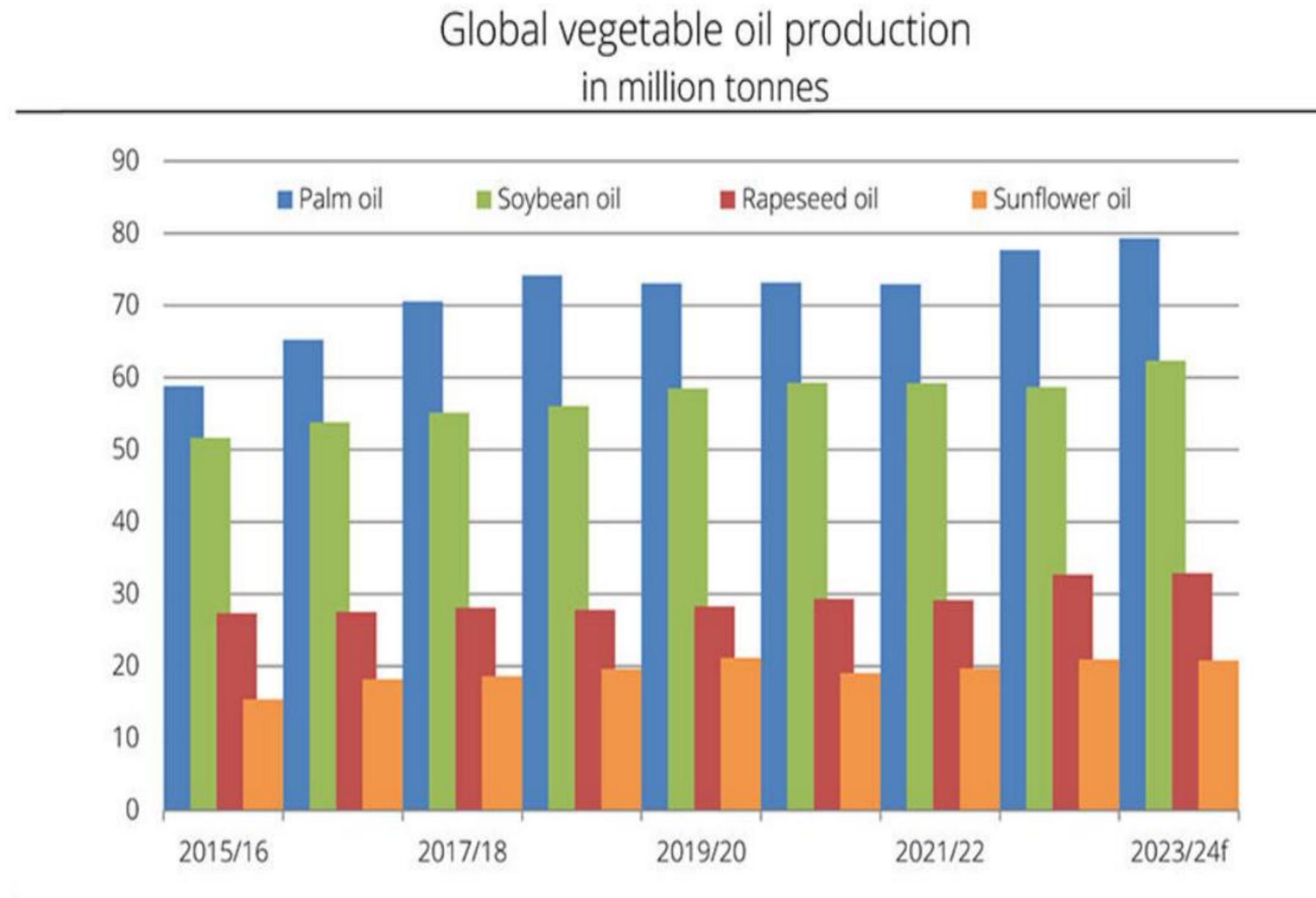
### + consumido no mundo

demanda global por **gorduras vegetais** levou a expansão da indústria de óleo de palma

Statista. Consumption of vegetable oils worldwide from 2013/14 to 2022/2023, by oil type(in million metric tons). Disponível: <https://www.statista.com/statistics/263937/vegetable-oils-global-consumption/>. Acesso em 12 de setembro de 2023.



# Produção dos principais óleos vegetais em todo o mundo de 2015/16 a 2023/2024



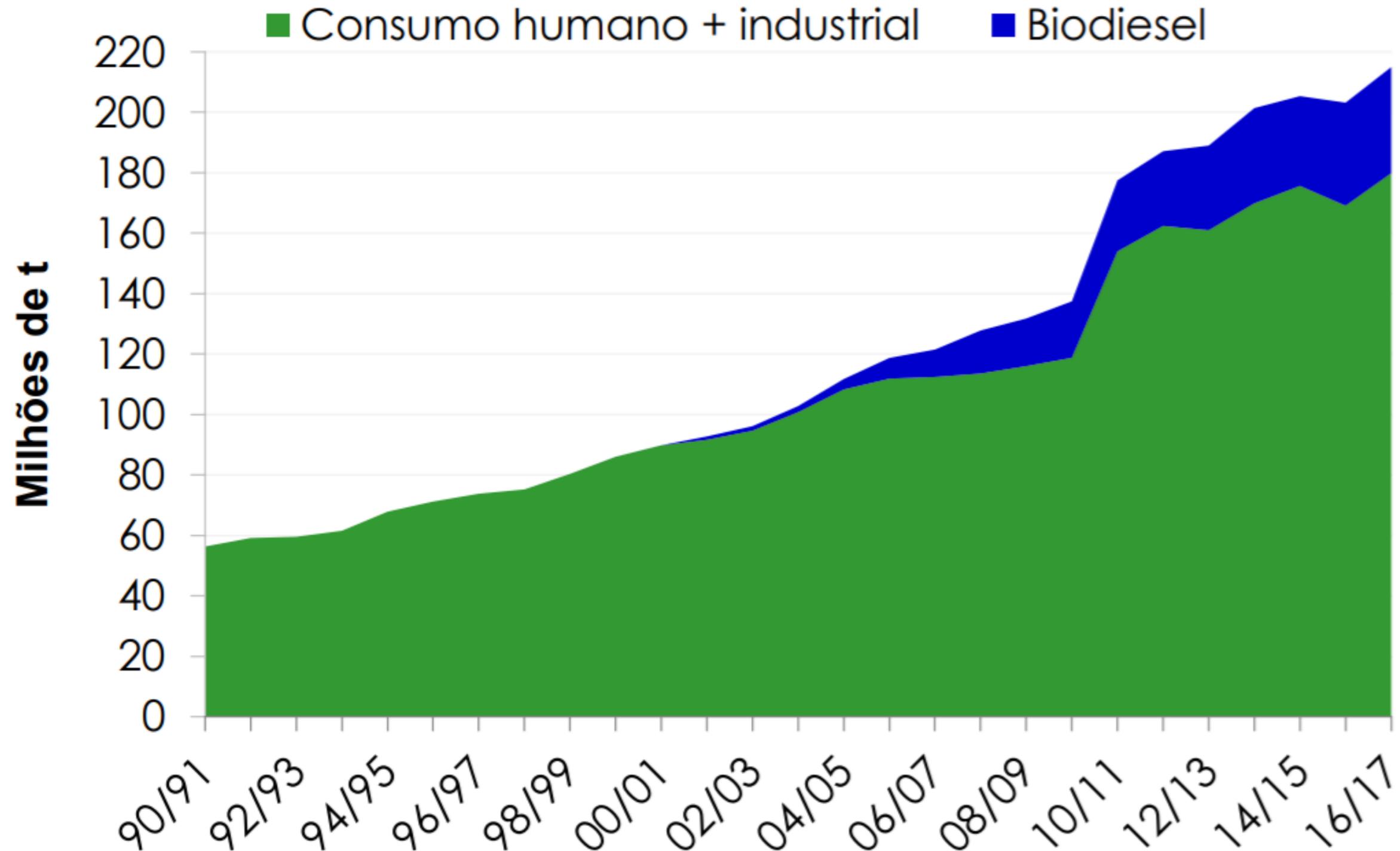
1 Palma -	79.3
2 Soja -	62.4
3 Canola -	32.9
4 Girassol -	20.8
TOTAL	195.4

Oils & Fats international. Vegetable oil production in 2023/24 expected to be up on previous year.

Disponível em: <https://www.ofimagazine.com/news/vegetable-oil-production-in-2023-24-expected-to-be-up-on-previous-year>.



# Consumo de óleos vegetais



**Cadeias de carbono médias/longas sem substituições na cadeia**

**Teor de ácidos graxos saturados moderado**

**Monoinsaturados**

**Baixo teor de polinsaturados**

**Insaturações preferencialmente perto do grupo metilênico**



# Palma ou dendê (*Elaeis guineensis*)



Família *Arecaceae*  
Género *Elaeis*  
Clima Tropical

Origem África

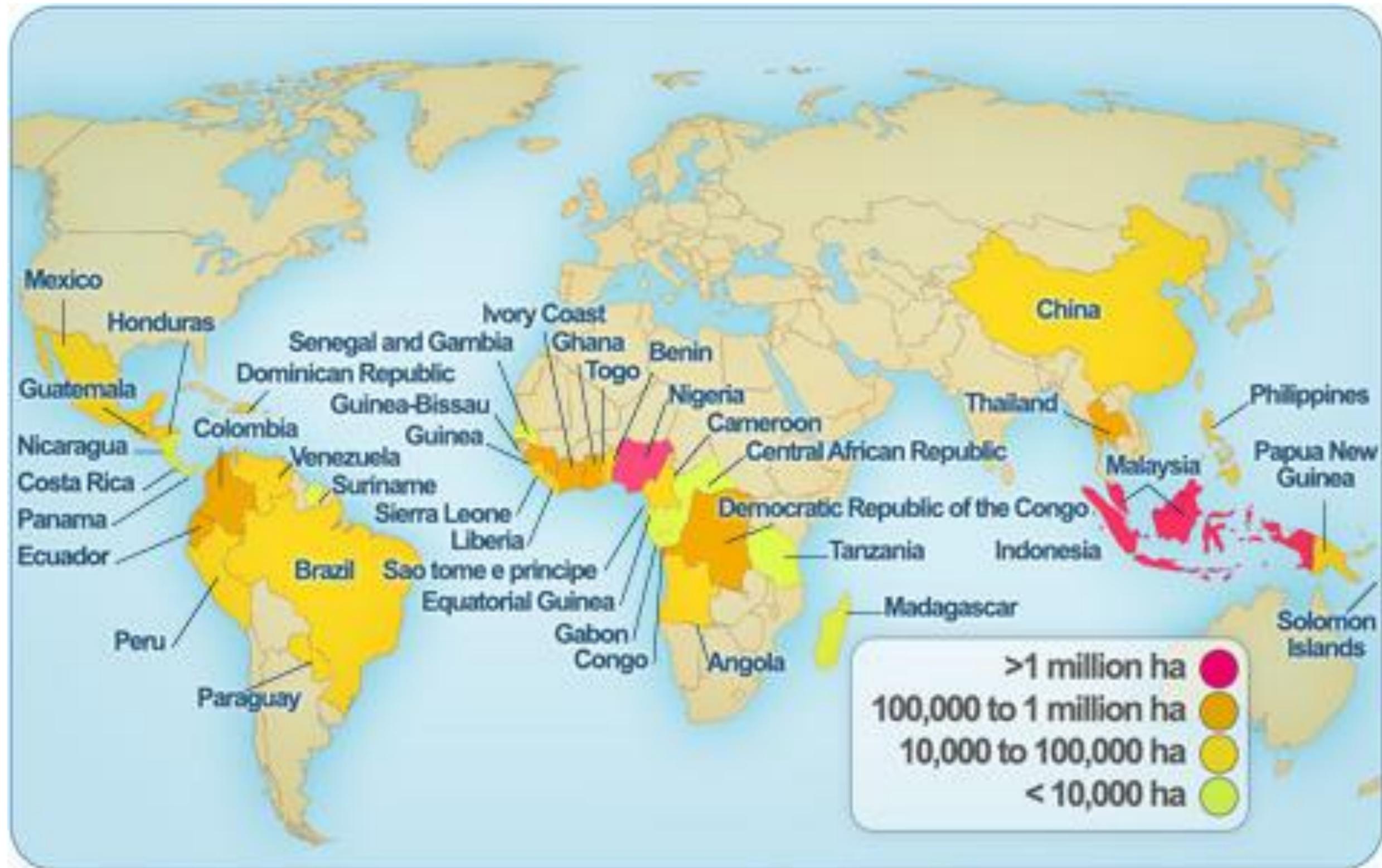


# Produção Mundial de Palma - 2023

Rank	Country	Production (1000 MT)
1	Indonesia	47,000
2	Malaysia	19,000
3	Thailand	3,450
4	Colombia	1,800
5	Nigeria	1,400
6	Guatemala	920
7	Papua New Guinea	800
8	Côte D'ivoire	600
9	Honduras	595
10	Brazil	585
11	Ecuador	480
12	Cameroon	465
13	India	305
14	Ghana	300
15	Congo, The Democratic Republic Of The	300
16	Costa Rica	275
17	Peru	275
18	Mexico	235
19	Philippines	100
20	Sierra Leone	75
21	Benin	70
22	Angola	55
23	Dominican Republic	53
24	Guinea	50
25	Liberia	45
26	Senegal	14
27	Togo	9
28	Venezuela	8



# Palma ou dendê (*Elaeis guineensis*)



# Óleo de Palma

Uma palmeira: **40Kg/ano** de óleo

**Indonésia e a Malásia:** fornecem **85 %** do óleo de palma usado globalmente (**4,5** milhões de pessoas trabalham com palma)

Brasil: 85% da produção de palma no Pará (207 mil hectares)

Zoneamento agroecológico: áreas desmatadas ou antropotizadas

Brasil: 7 milhões hectares antropotizados

Legislação: cultivo em áreas já degradadas e para cada hectare cultivado 1 deve ser mantido ou reflorestado

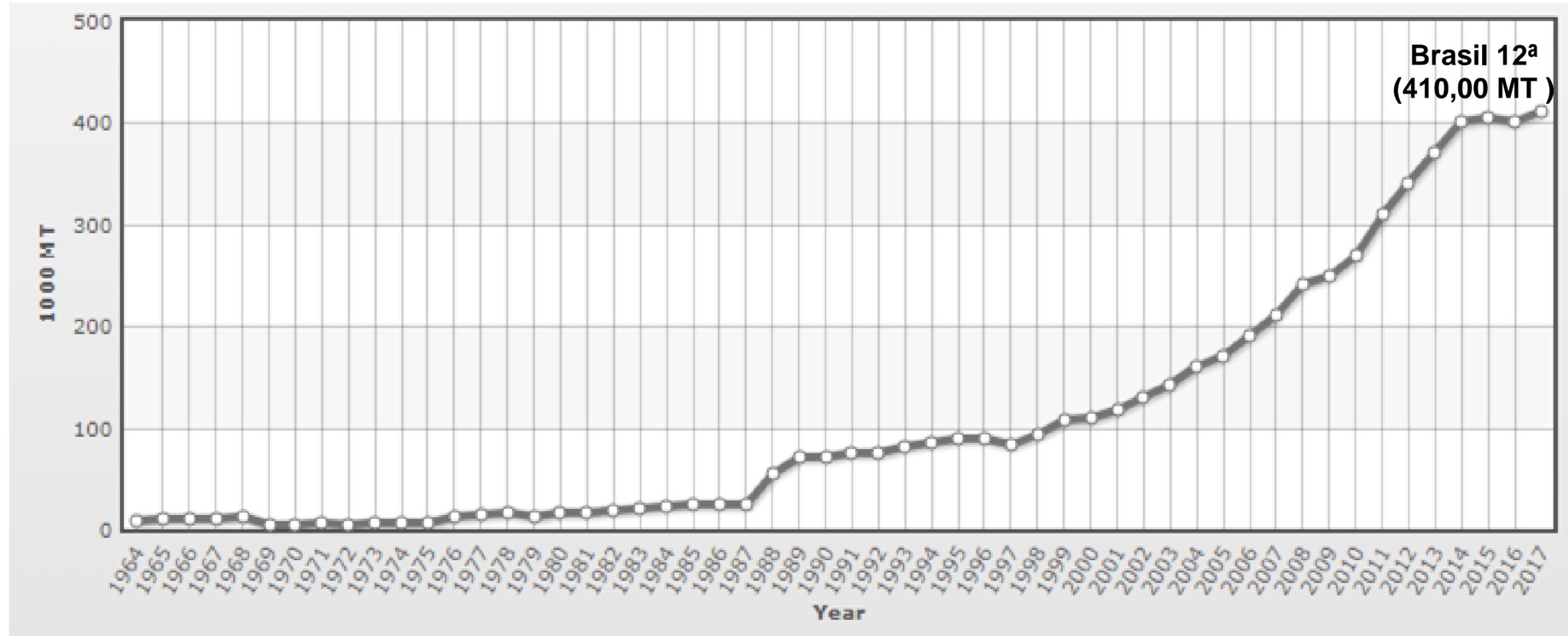
Alternativa para recomposição da cobertura vegetal

Captura de gases efeito estufa

Geração emprego e renda



# Produção brasileira de óleo de palma por ano



**Pará, Bahia e Amapá**



# AZEITE DE DENDÊ E ÓLEO DE PALMA

**Alto teor de AG Saturados**

**Azeite de dendê e óleo de palma: ricos em carotenóides e tocoferóis**

**Óleo de palma refinado pode ser fracionado: fração sólida (estearina - 40%) e fração líquidas (oleína - 60%)**



# Composição em TGs e AGs do Óleo de Palma

	%				
<b>Componentes</b>	<b>Óleo de Palma Bruto</b>	<b>Óleo de Palma RBD</b>	<b>Oleína RBD</b>	<b>Estearina RBD</b>	<b>Superoleína</b>
<b>Triglicerídeos</b>	93,60	94,80	94,45	94,85	93,76
<b>Ácidos Graxos</b>	<b>Saturados</b>				
Mirístico	0,93	0,92	0,89	1,21	0,81
Palmítico	45,48	46,30	41,54	61,21	38,47
Estearico	3,49	3,52	3,51	4,00	3,14
<b>Total</b>	49,91	50,74	45,94	66,42	42,42
	<b>Insaturados</b>				
Oleico	40,17	39,58	43,63	27,54	45,77
Linoleico	9,92	9,68	10,43	6,05	11,81
<b>Total</b>	50,09	49,26	54,06	33,59	57,58a

RBD: Refinado, Branqueado e Desodorizado.



# ÓLEO DE PALMA

**Oleína: ótima característica para fritura, cozinha doméstica e industrial- resiste a altas temperaturas**



**Estearina: para fabricação de gorduras industriais, sabões**



# PALMISTE

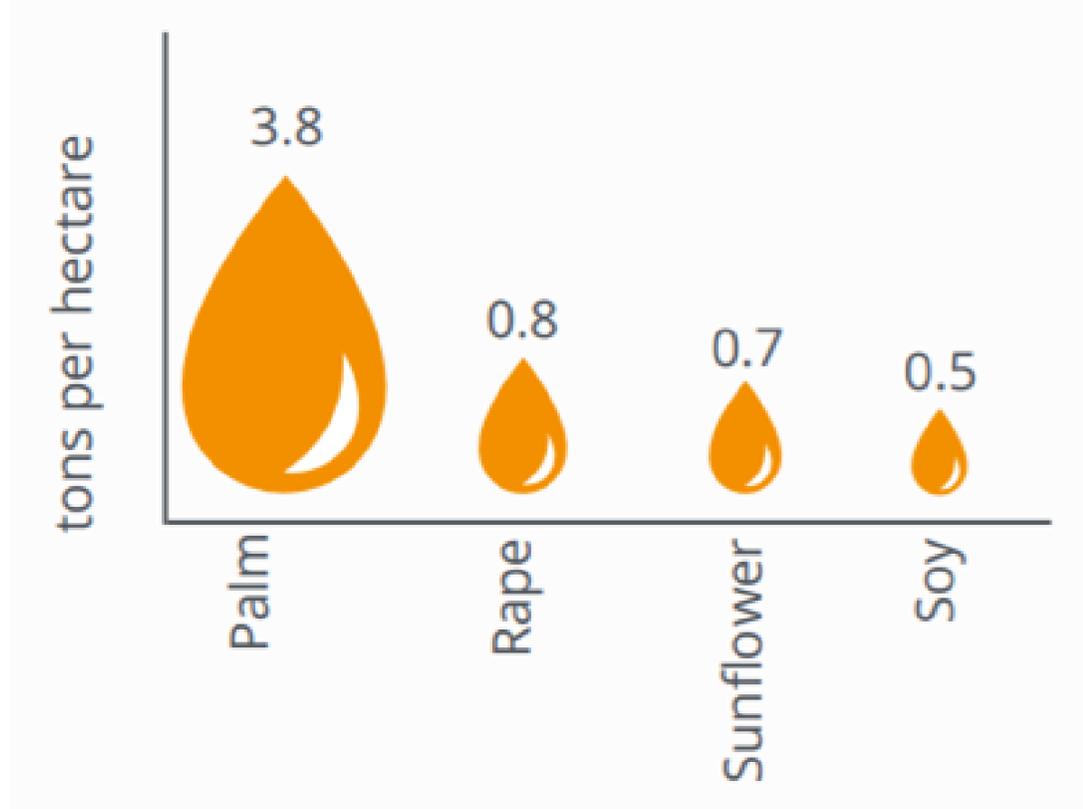
**Óleo de palmiste: é um óleo láurico obtido das amêndoas da palma**

**Margarinas, chocolates como substituto da manteiga de cacau, medicamentos, lubrificantes para metalurgia**

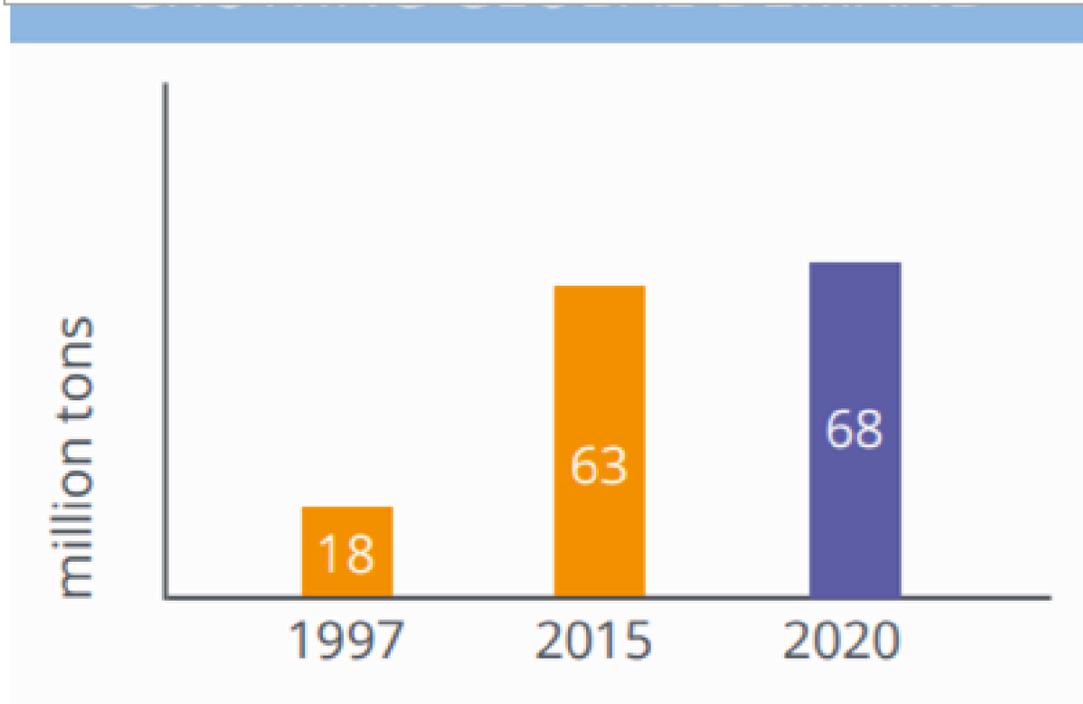
**A amêndoa contém cerca de 44 a 57% de óleo**



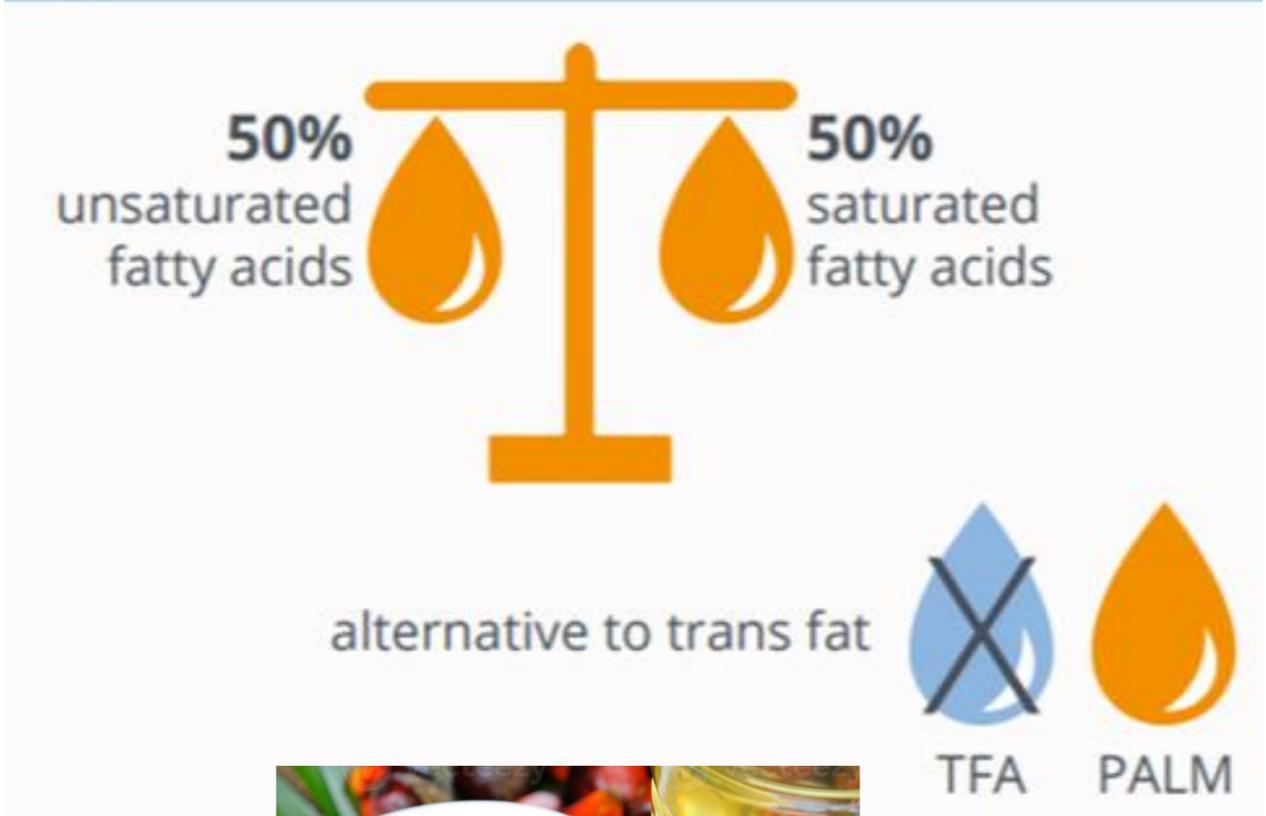
UMA COLHEITA ALTAMENTE EFICIENTE



DEMANDA GLOBAL CRESCENTE



COMPOSIÇÃO BALANCEADA



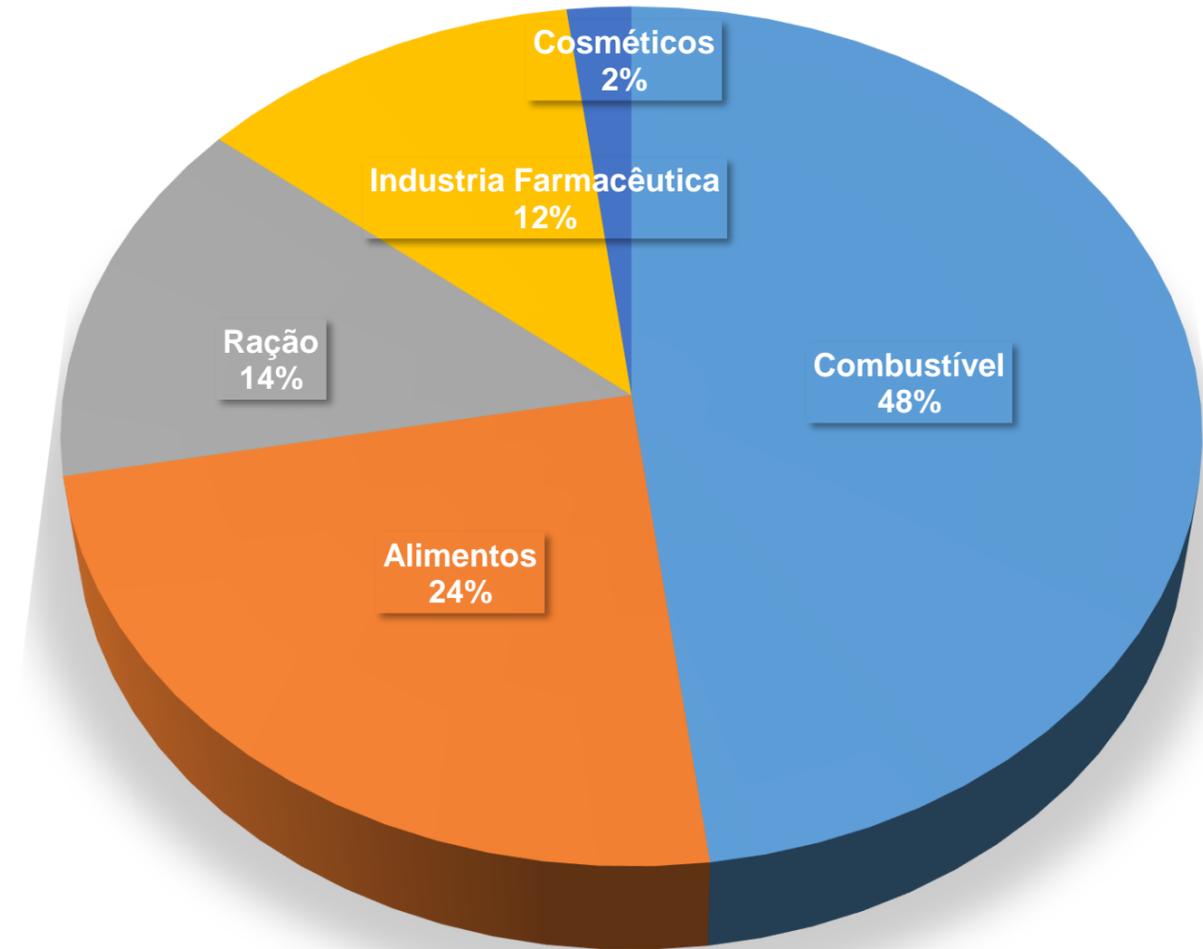
# VERSATILIDADE DE USO



- Gosto e cheiro neutro
- Excelentes propriedades de cozimento
- Textura cremosa suave
- Longo shelf life
- Excelente sensação na boca



# USOS ÓLEO DE PALMA



■ Combustível

■ Alimentos

■ Ração

■ Industria Farmacêutica

■ Cosméticos



# SOJA



**Origem: China**

**Brasil e Estados Unidos: maiores produtores do mundo  
(70%)**



# SOJA

**Mercado: proteína vegetal + óleo comestível**

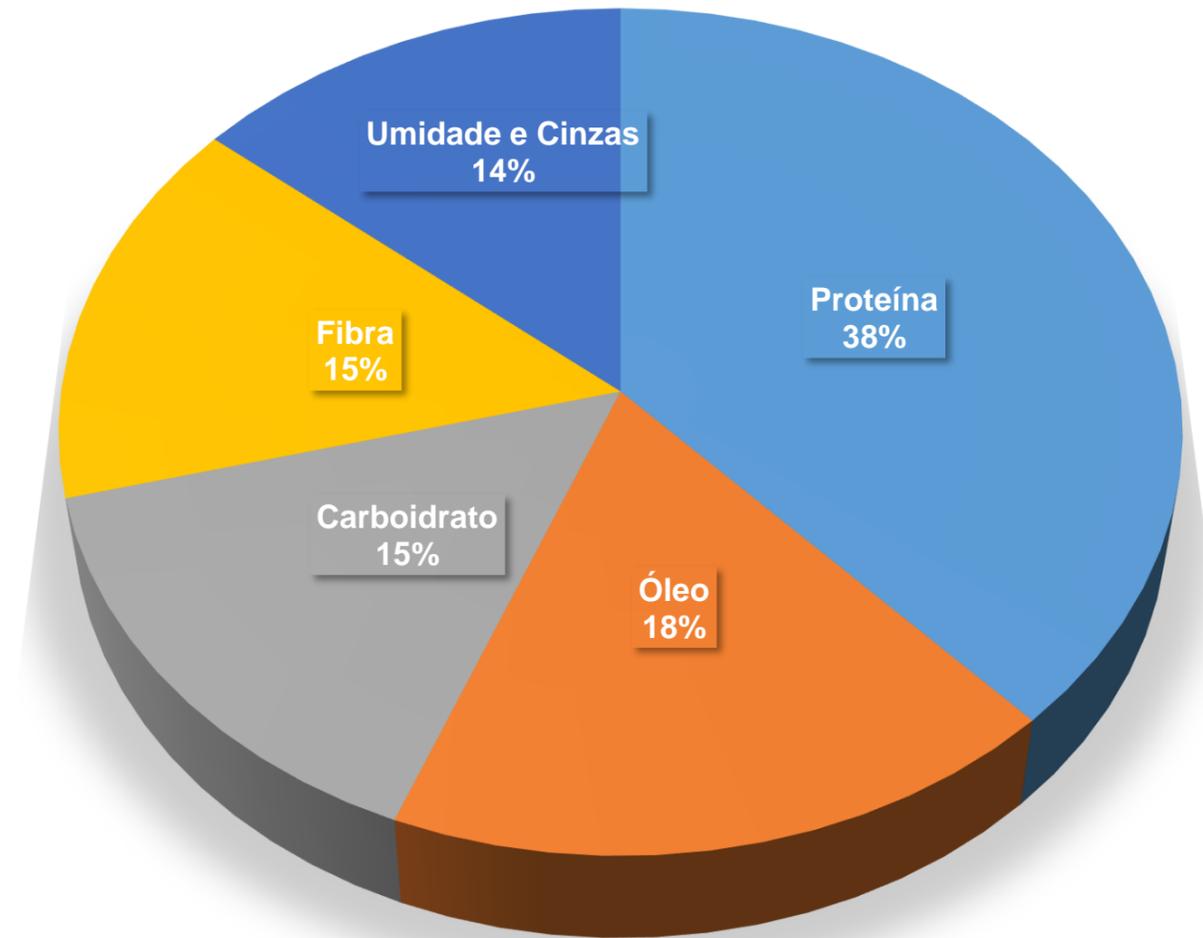
**2% do farelo de soja produzido globalmente é usado para alimentação e 98% utilizados para a nutrição de animais**

**Nos EUA aves (64%), suínos (24%), gado de corte e leite (10%), quicultura e animais de companhia (2%)**

**Óleo de soja: alimentação e biodiesel**



# COMPOSIÇÃO SOJA



■ Proteína

■ Óleo

■ Carboidrato

■ Fibra

■ Umidade e Cinzas



# Composição do Óleo de Soja

Componentes	%
<b>C14:0</b>	0,1-0,2
<b>C16:0</b>	9,7-13
<b>C18:0</b>	3,0-5,5
<b>TOTAL SATURADOS</b>	<b>12,8-18,7</b>
<b>C16:1</b>	0,2-0,3
<b>C18:1</b>	18,0-28,5
<b>TOTAL MUFA</b>	<b>18,2-28,8</b>
<b>C18:2 n-6</b>	49,0-57,0
<b>C18:3 n-3</b>	5,5-9,5
<b>TOTAL PUFA</b>	<b>54,5-56,5</b>

**O óleo contém quantidades relativamente elevadas de ácido linolênico (C18:3): 5 a 7%**

**Estabilidade é limitada devido ao conteúdo de ácido linolênico + linoleico**



# PRODUÇÃO SOJA - 2023



**Produção de 410,7 milhões de toneladas**



**No Brasil 163 milhões de toneladas**



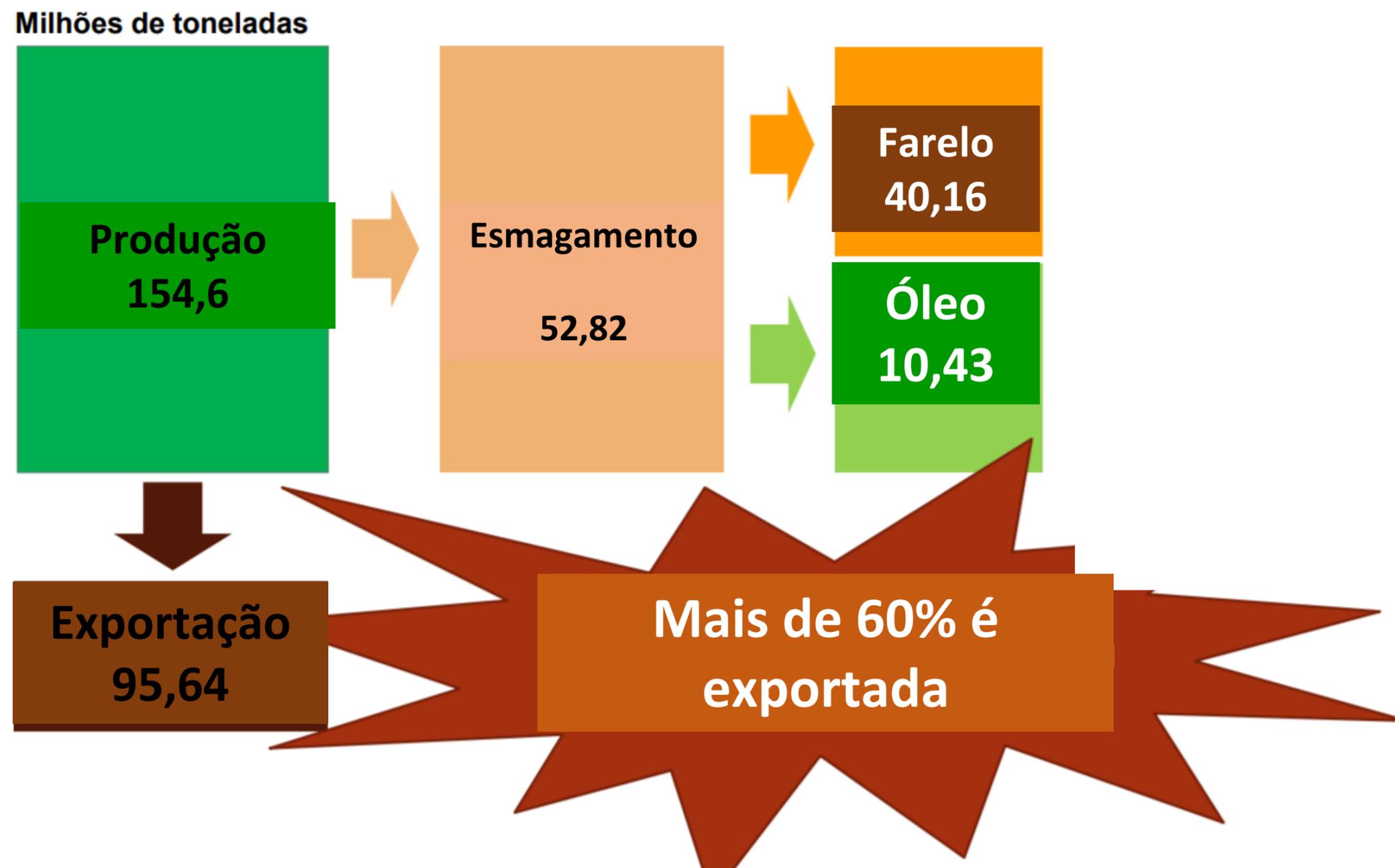
**Nos EUA 122,74 milhões de toneladas**



Fonte: USDA



# COMPLEXO SOJA



# A área total de agricultura mapeada no Brasil



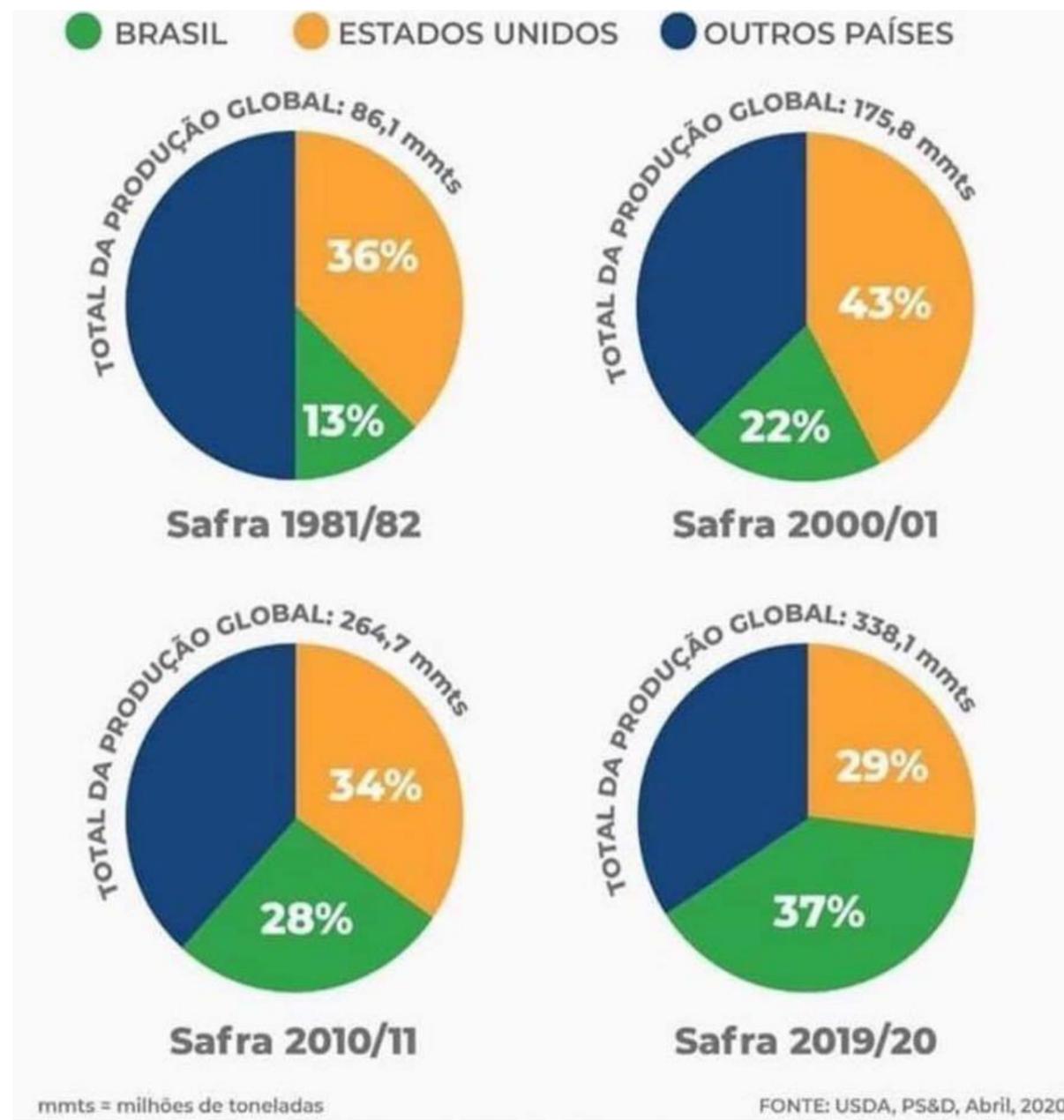
19 milhões de hectares em 1985  
55 milhões de hectares em 2020  
36 milhões são de soja (quase 35%)

4,3% do território nacional (área equivalente a todo a República do Congo e superior a países como Itália, Vietnã ou Malásia)

Metade desse total está no Cerrado, onde a produção de soja aumentou 16,8 milhões de hectares nos últimos 36 anos.

<https://mapbiomas.org/area-plantada-com-soja-no-brasil-e-maior-que-a-italia>

(outubro 2020, acesso 03.11.21)



Fonte: USDA (2020)

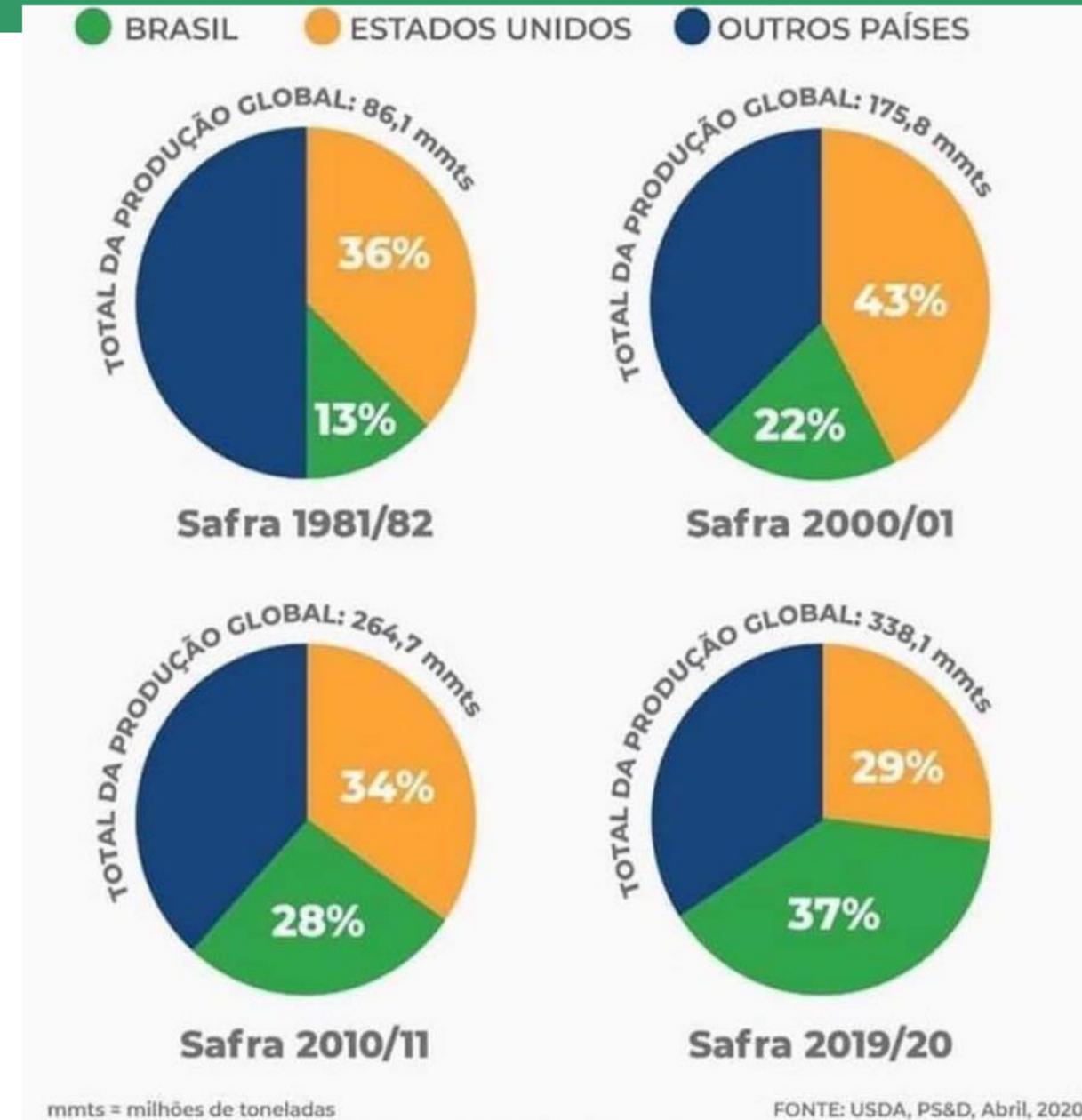


# SOJA NOS DIFERENTES BIOMAS BRASILEIROS



“Na Amazônia, o crescimento da soja se deu a partir do início dos anos 2000 e somou 5,2 milhões de hectares, ou 14% do total nacional. Lá, o recente avanço sobre vegetação nativa pode ser observado no lavrado – área com características de cerrado que existe dentro do bioma no estado de Roraima. Outros 26% da área de soja do país ficam na Mata Atlântica, onde a soja se expandiu por 7,9 milhões de hectares entre 1985 e 2020.”

<https://mapbiomas.org/area-plantada-com-soja-no-brasil-e-maior-que-a-italia>



Fonte: USDA (2020)



# AGRICULTURA NOS BIOMAS BRASILEIROS

**42% da agricultura do Brasil está no Cerrado**

**Entre 1985 e 2020, a área de agricultura no Cerrado cresceu 464%.**

34% da área de agricultura: Mata Atlântica  
Amazônia e Pampa: 11% cada.

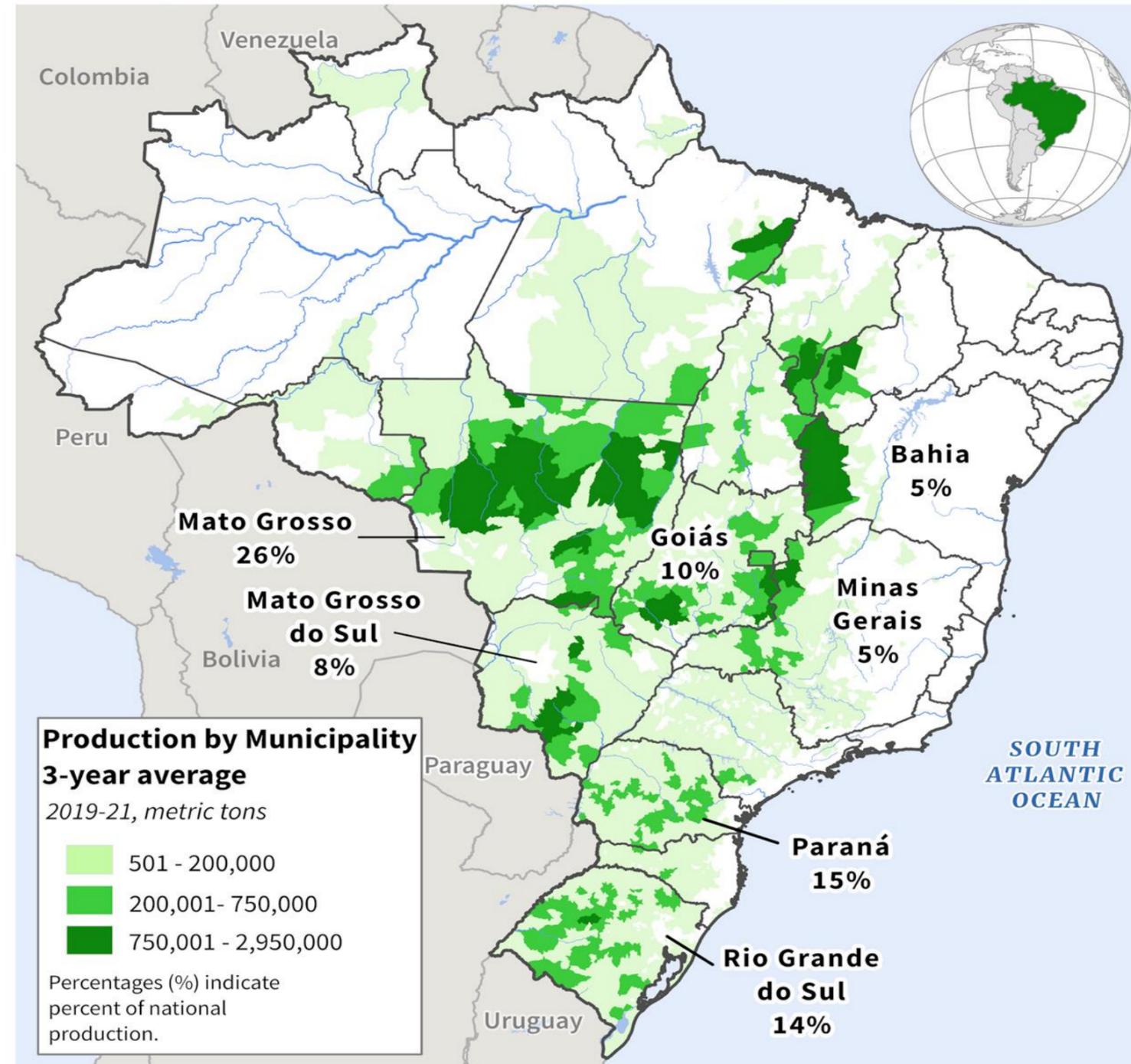
O Pampa é o bioma que apresenta a maior parcela da agricultura mapeada (31%)."

**Produção brasileira de grãos e oleaginosas deve alcançar 317,6 milhões de toneladas na safra 2022/2023, um crescimento de 16,5% ou 44,9 milhões de toneladas acima da safra 2021/22 - maior já produzida no país**



# PRODUÇÃO SOJA NO BRASIL - 2023

## Brazil: Soybean Production

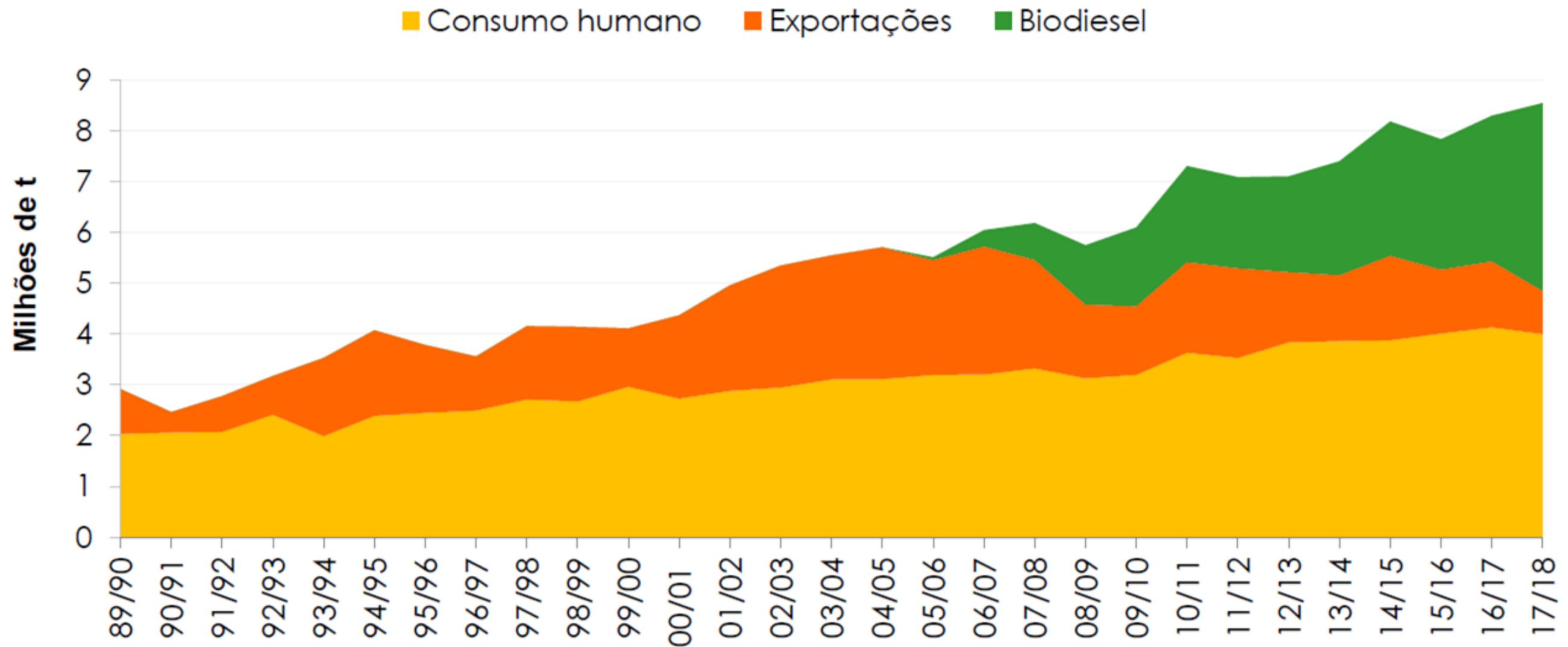


USDA Foreign Agricultural Service  
U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE

Source: IBGE - Produção Agrícola Municipal



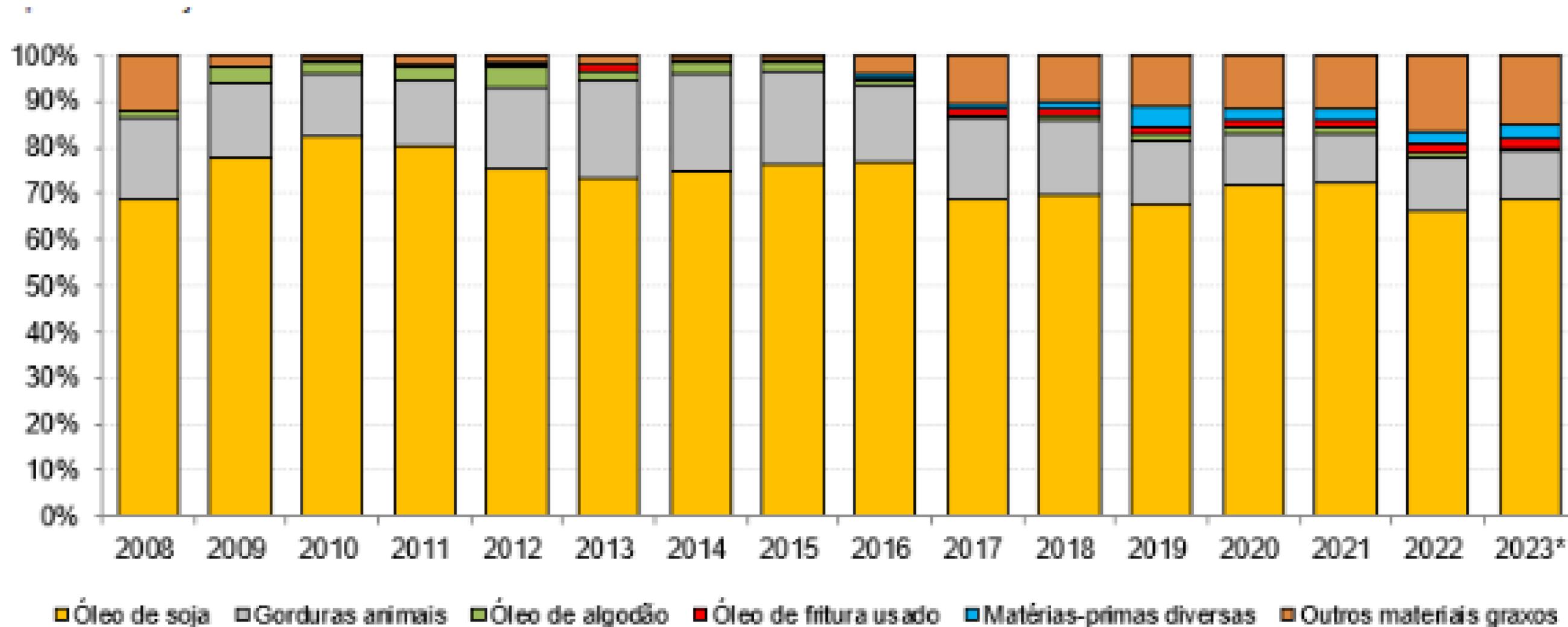
# ÓLEO DE SOJA NO BRASIL



<https://www.conab.gov.br/ultimas-noticias/5074-brasil-deve-produzir-maior-safra-historica-de-graos-no-ciclo-2022-2023-com-317-6-milhoes-de-toneladas>



# Matérias primas para produção de biodiesel

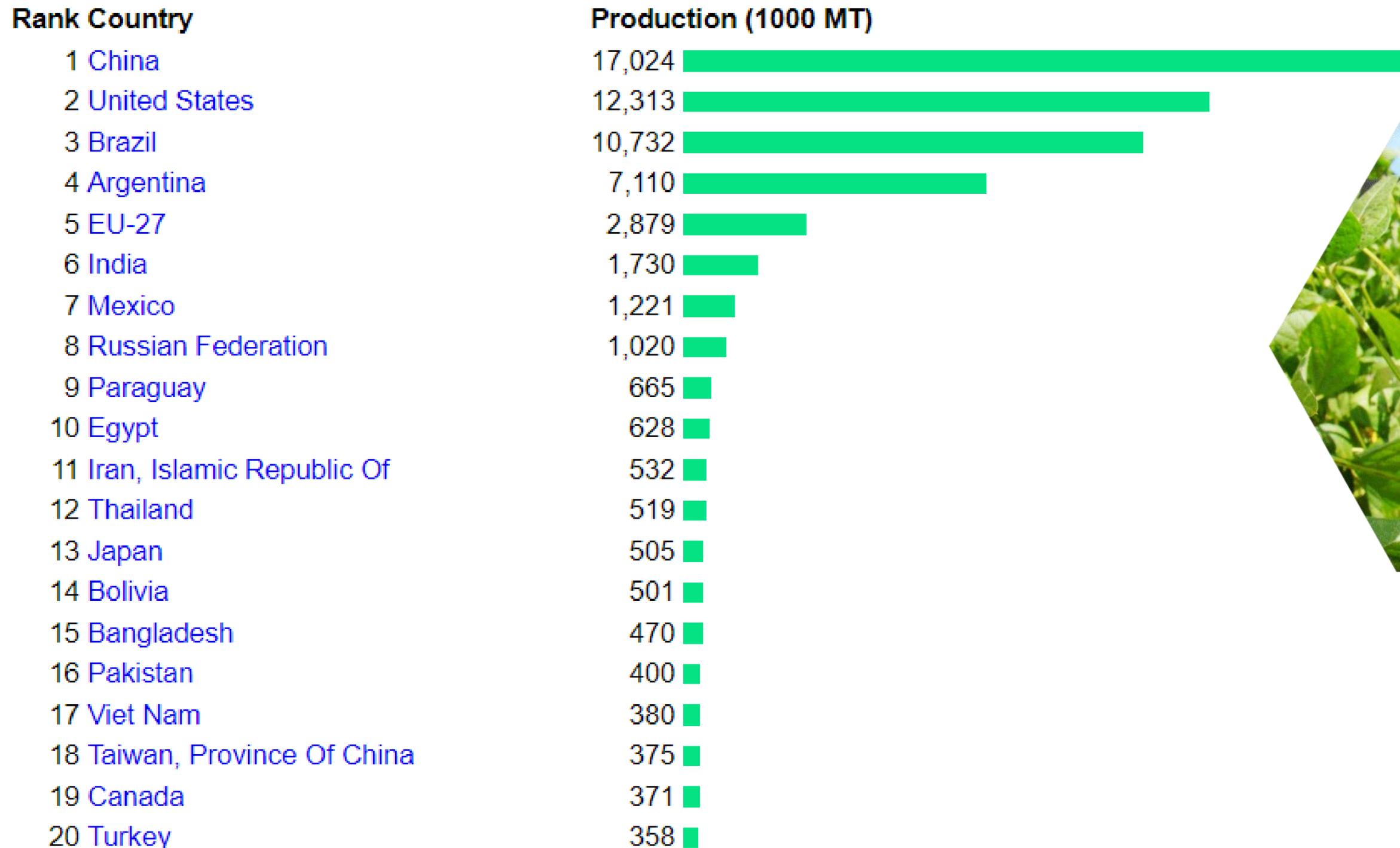


<https://abiove.org.br/estatisticas/>



# PRODUÇÃO DE ÓLEO SOJA DE 2022/23

Soybean Oil Production by Country in 1000 MT



Fonte: Index Mundi. Soybean Oil Production by Country in 1000 MT.

Disponível em: <https://www.indexmundi.com/agriculture/?commodity=soybean-oil&graph=production>.

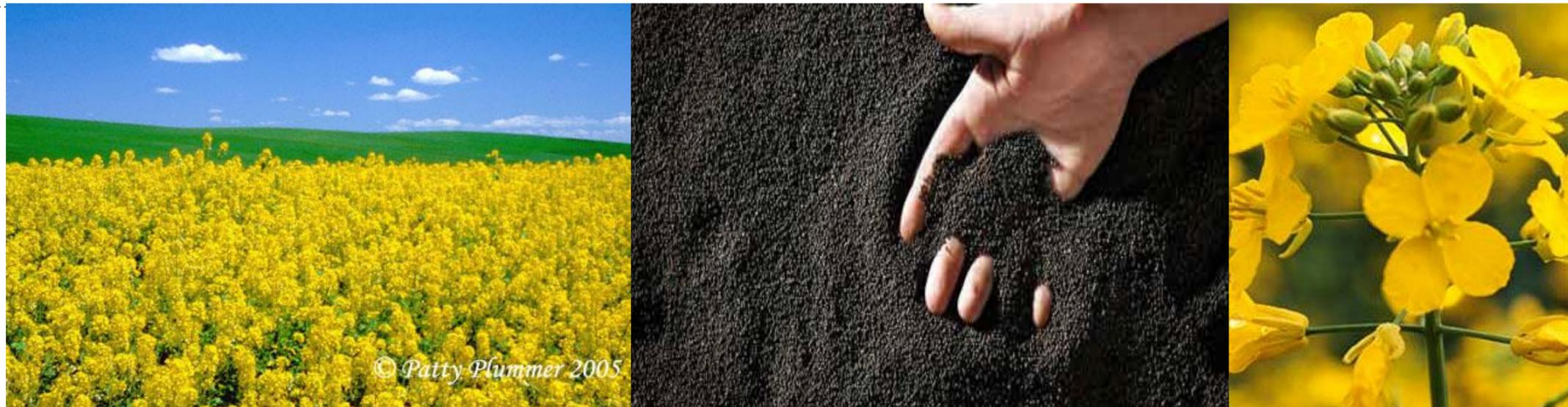


# CANOLA

**Canadian Oil Low Acid – variedade da Colza 40 - 45% de óleo na semente**

***Brassica napus, B. rapa, B. juncea* com teor de ácido erúxico (C22:1) menor do que 2% e menos de 30 micromoles de glucosinolatos (3 butenil; 2-hidroxi, 3 butenil; 2 hidroxi, 4 pentenil gluconisolato - considerados fatores antinutricionais para humanos e animais**

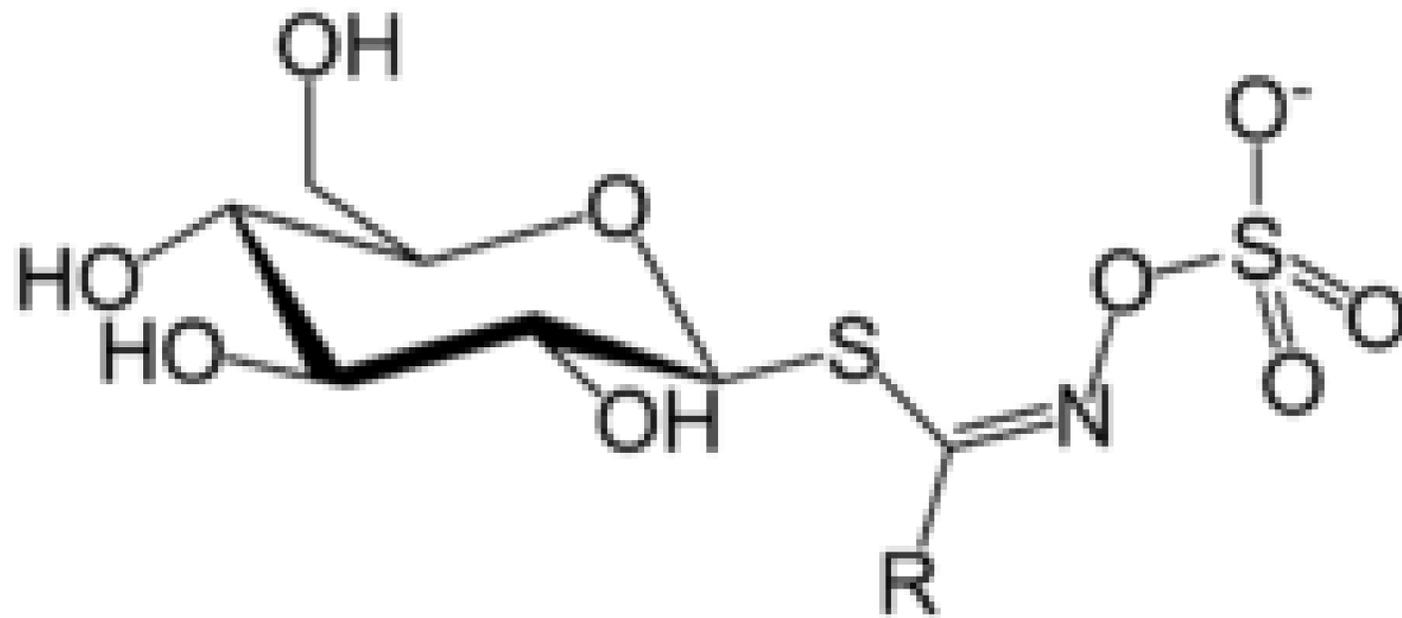
**Baixo teor de gordura saturada (6%), quando comparado a soja (15%) e girassol (11%)**



© Patty Plummer 2005



# Glucosinolatos



Carbono central:

- ligado átomo de enxofre que é ligado à um grupo de tioglicose;
- ligado à um átomo de nitrogênio que é ligado à um grupo sulfato
- ligado a diferentes cadeias laterais o que leva a variações nas atividades biológicas destes compostos nas plantas.



# Glucosinolatos na Canola

Table 1. Semi-systematic names, trivial names, and major breakdown products of major glucosinolates in rape.

Semi-systematic name	Trivial name	Major breakdown product	Volatility of product
2-Hydroxy-3-butenyl glucosinolate	Progoitrin	5-Vinyloxazolidene-2-thione	Non-volatile
3-Butenyl glucosinolate	Gluconapin	3-Butenyl isothiocyanate	Volatile
4-Hydroxy-3-indolylmethyl glucosinolate	4-Hydroxy-Glucobrassicin	Unidentified	Non-volatile
4-Pentenyl glucosinolate	Glucobrassicinapin	4-Pentenyl isothiocyanate	Volatile
3-Indolylmethyl glucosinolate	Glucobrassicin	Indole-3-acetonitrile	Non-volatile
2-Phenylethyl glucosinolate	Gluconasturtiin	Phenylethyl isothiocyanate	Volatile

Composed from Brown and Morra (1996) and Vierheilig et al. (2000).

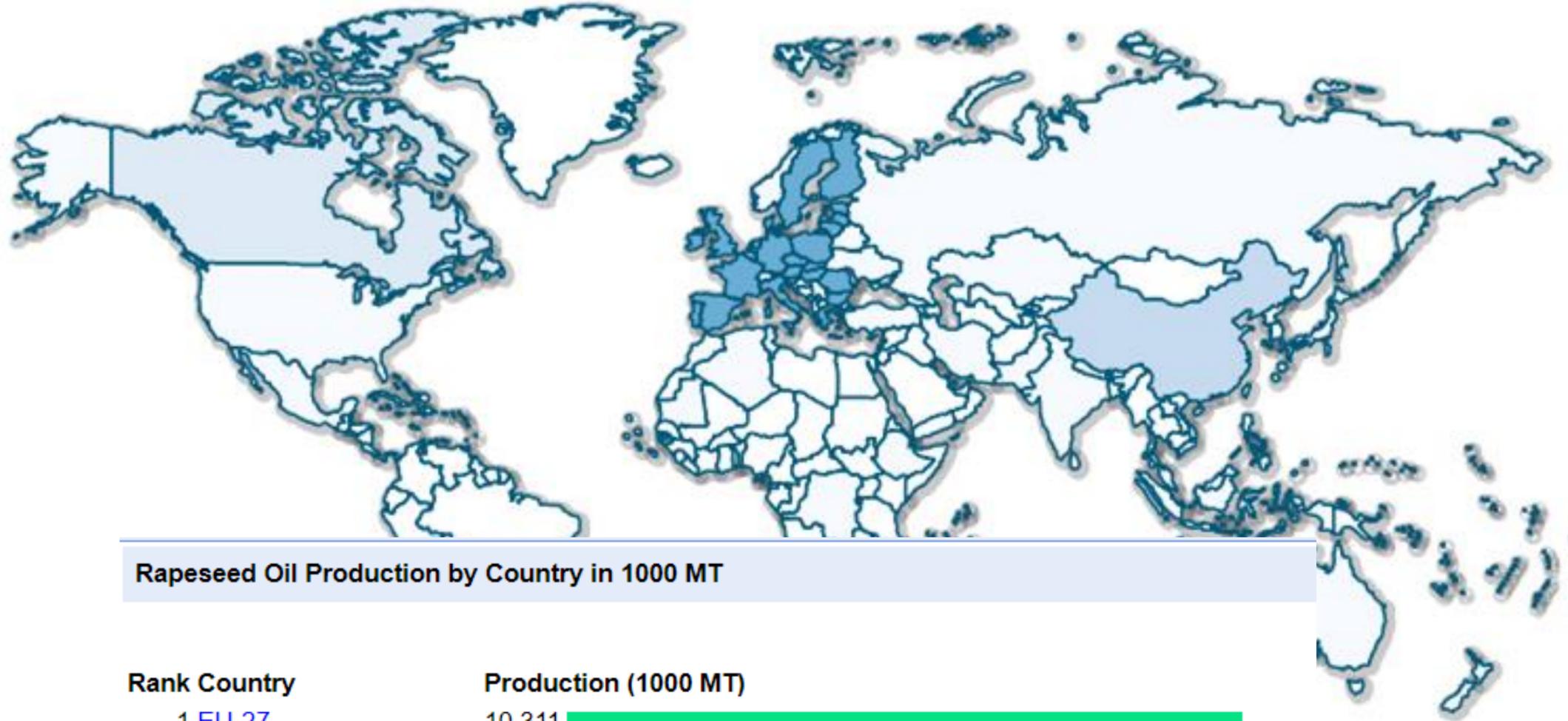


# Composição do Óleo de Canola

Componentes	%
<b>C14:0</b>	0,10
<b>C16:0</b>	3,50
<b>C18:0</b>	1,50
<b>C20:0</b>	0,60
<b>C22:0</b>	0,30
<b>TOTAL SATURADOS</b>	<b>6,00</b>
<b>C16:1</b>	0,20
<b>C18:1</b>	60,10
<b>C20:1</b>	1,40
<b>C22:1</b>	0,20
<b>TOTAL MUFA</b>	<b>61,90</b>
<b>C18:2 n-6</b>	20,10
<b>C18:3 n-3</b>	9,60
<b>TOTAL PUFA</b>	<b>29,70</b>



# Principais países produtores do óleo de Canola 2022/23



Rank	Country	Production (1000 MT)
1	EU-27	10,311
2	China	6,981
3	Canada	4,275
4	India	3,880
5	Russian Federation	1,221
6	Japan	1,065
7	United Kingdom	846
8	United States	843
9	Mexico	590
10	Bangladesh	585



Fonte: Index Mundi



# CANOLA NO BRASIL E NO MUNDO

Cultivada em cerca de 35 milhões de hectares no mundo

69 milhões de toneladas produzidas anualmente: 28 milhões de toneladas de óleo e 39 milhões de toneladas de 3 farinha

Nos últimos 10 anos, Canadá, China e Índia foram os responsáveis pela produção de mais de 50% das sementes de canola no mundo.

No Brasil, a canola ainda é uma cultura pouco conhecida, atualmente sua produção ocorre apenas nos estados do Rio Grande do Sul e Paraná. A produção na safra de 2020 foi de 48,6 mil toneladas, sendo o RS responsável por 95% da produção.



Fonte: *USDA (2020)*



# ÓLEO DE GIRASSOL

**Rússia, Ucrânia, USA e Argentina**

**Brasil: Centro oeste**

**Óleo de girassol é extraído das sementes**

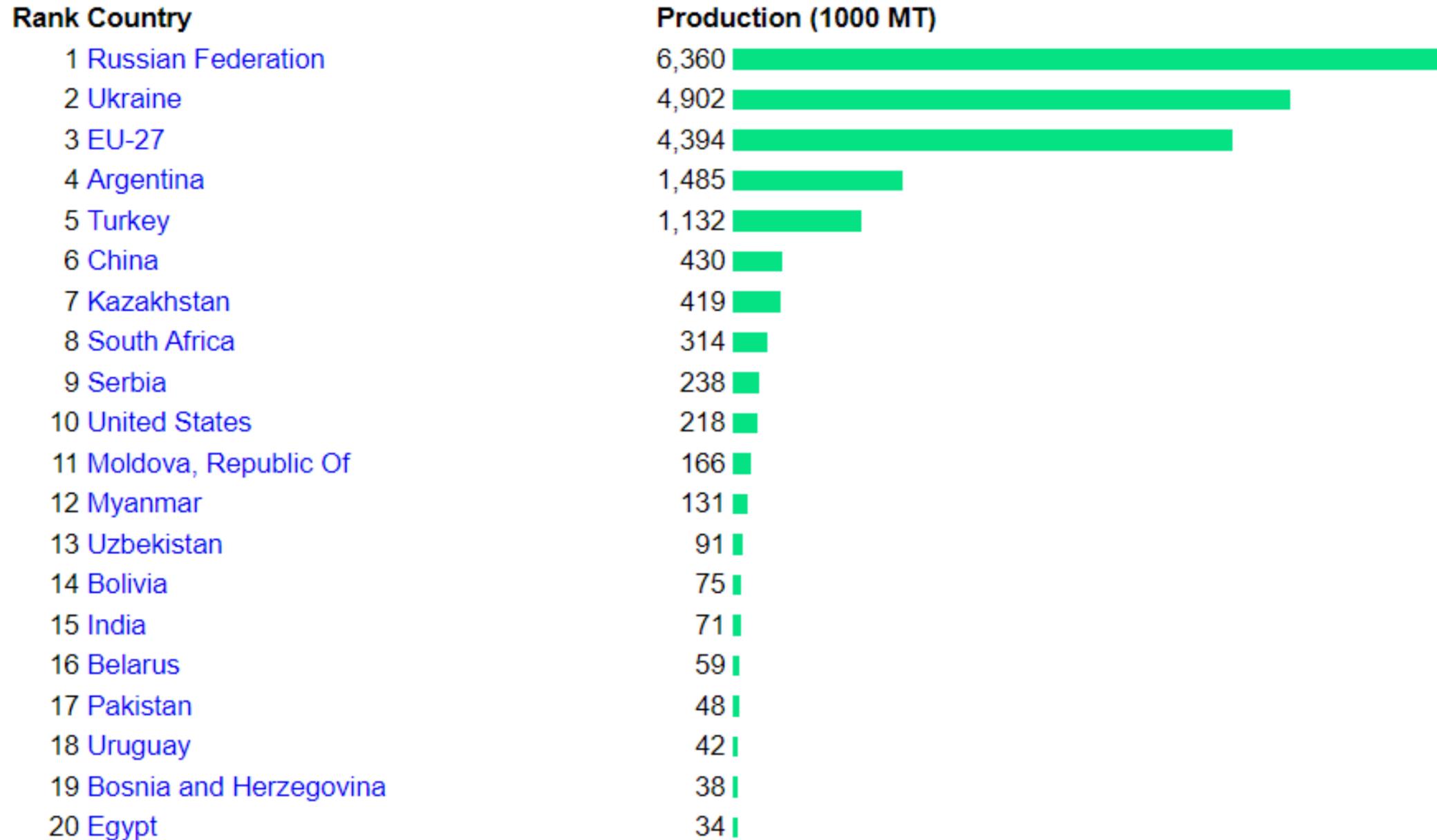
**Emprego na cozinha e aplicações industriais**

**Margarinas, gorduras, saladas, cozimento**



# PRODUÇÃO DE ÓLEO DE GIRASSOL POR PAÍS EM 2022/23

## Sunflowerseed Oil Production by Country in 1000 MT

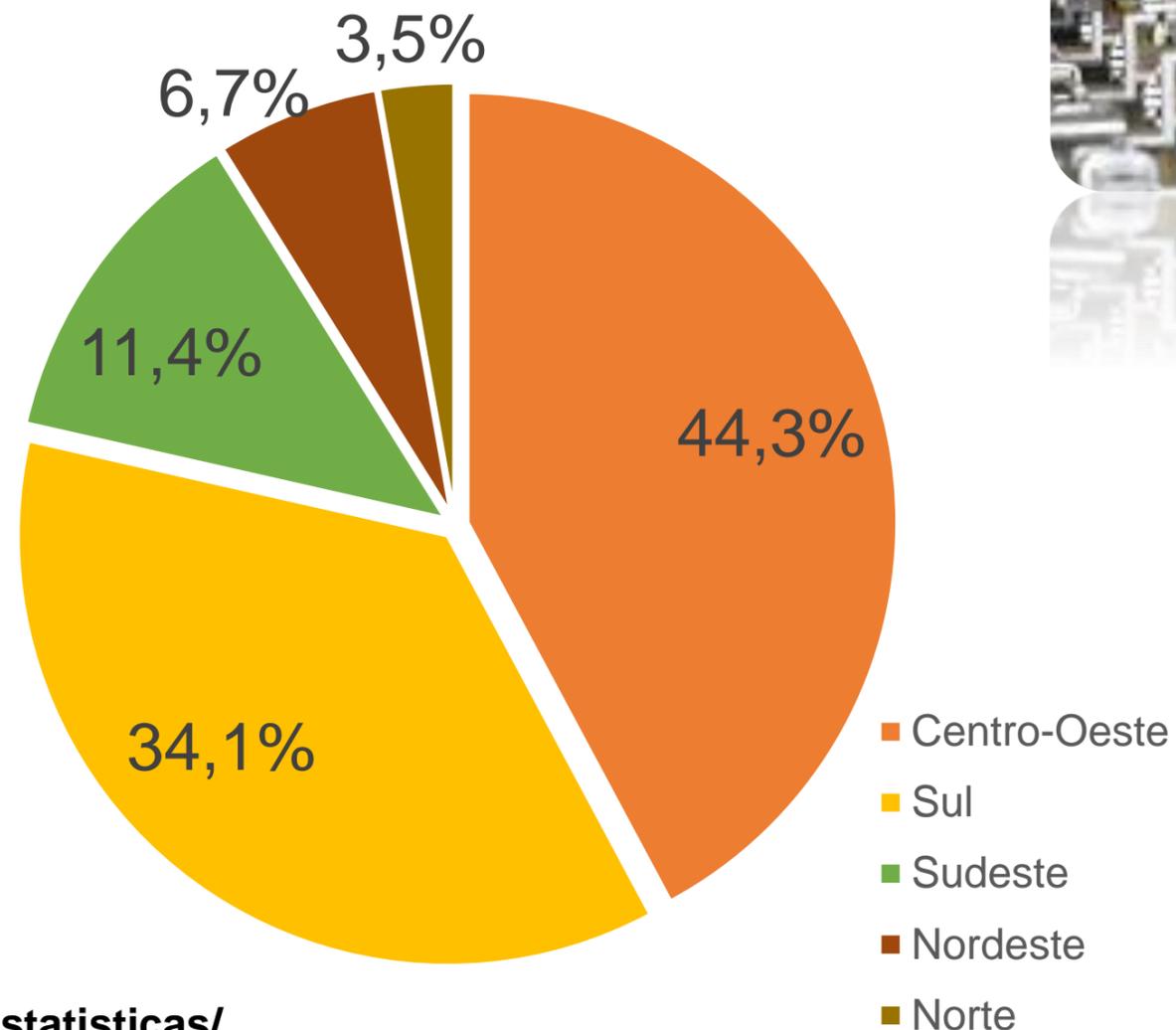


Fonte: Index Mundi



# Capacidade Instalada de Processamento de Oleaginosas 2023

Região/Estado	ton/dia
Centro-Oeste	<b>92.790</b>
Sul	<b>71.430</b>
Sudeste	<b>24.020</b>
Nordeste	<b>13992</b>
Norte	<b>7400</b>
Brasil	<b>209.632</b>



Fonte: ABIOVE - <https://abiove.org.br/estatisticas/>



# Capacidade Instalada de Refino e Envase de Óleos Vegetais - 2023



Estado	UF	Processamento		Refino		Envase	
		Ton/dia	%	Ton/dia	%	Ton/dia	%
Mato Grosso	MT	49.924	23,8%	3.563	15,9%	2.503	18,1%
Paraná	PR	36.400	17,4%	3.725	16,7%	2.495	18,0%
Goiás	GO	28.574	13,6%	3.400	15,2%	2.878	20,8%
Rio Grande do Sul	RS	31.180	14,9%	120	0,5%	100	0,7%
Mato Grosso do Sul	MS	14.292	6,8%	1.574	7,0%	1.292	9,3%
São Paulo	SP	14.270	6,8%	5.039	22,5%	1.736	12,5%
Minas Gerais	MG	9.750	4,7%	1.876	8,4%	1.282	9,3%
Bahia	BA	8.142	3,9%	1.123	5,0%	1.049	7,6%
Tocantins	TO	5.000	2,4%	-	0,0%	-	0,0%
Santa Catarina	SC	3.850	1,8%	550	2,5%	-	0,0%
Piauí	PI	3.350	1,6%	120	0,5%	180	1,3%
Amazonas	AM	2.000	1,0%	-	0,0%	-	0,0%
Maranhão	MA	1.500	0,7%	330	1,5%	330	2,4%
Ceará	CE	1.000	0,5%	200	0,9%	-	0,0%
Rondônia	RO	400	0,2%	-	0,0%	-	0,0%
Pernambuco	PE	-	0,0%	753	3,4%	-	0,0%
<b>Total</b>		<b>209.632</b>		<b>22.372</b>		<b>13.845</b>	

Fonte/Elaboração: ABIOVE.

<https://abiove.org.br/estatisticas/>



# LEGISLAÇÃO



**Ministério da Saúde - MS**  
**Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA**

**INSTRUÇÃO NORMATIVA - IN N° 87, DE 15 DE MARÇO DE 2021**

**(Publicada no DOU nº 51, de 17 de março de 2021)**

Estabelece a lista de espécies vegetais autorizadas, as designações, a composição de ácidos graxos e os valores máximos de acidez e de índice de peróxidos para óleos e gorduras vegetais.





## DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO



Publicado em: 20/06/2018 | Edição: 117 | Seção: 1 | Página: 5  
Órgão: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento/Gabinete do Ministro

### INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 24, DE 18 DE JUNHO DE 2018

O MINISTRO DE ESTADO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO, no uso da atribuição que lhe confere o art. 87, parágrafo único, inciso II, da Constituição, tendo em vista o disposto na Lei nº 9.972, de 25 de maio de 2000, no Decreto nº 6.268, de 22 de novembro de 2007, no Decreto nº 5.741, de 30 de março de 2006, e na Portaria MAPA nº 381, de 28 de maio de 2009, e o que consta do Processo nº 21000.008391/2018-18 resolve:

Art. 1º A Instrução Normativa MAPA nº 01, de 1º de fevereiro de 2012, passa a vigorar com as seguintes alterações:

#### ANEXO III

LIMITES DE TOLERÂNCIA DE PARÂMETROS DE ANÁLISES COMPLEMENTARES DO AZEITE DE OLIVA E DO ÓLEO DE BAGAÇO DE OLIVA



# LEGISLAÇÃO

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

BINAGRI - SISLEGIS

## Instrução Normativa 49/2006

26/12/2006

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO

GABINETE DO MINISTRO

INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 49, DE 22 DE DEZEMBRO DE 2006

O MINISTRO DE ESTADO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO, no uso da atribuição que lhe confere o art. 87, parágrafo único, inciso II, da Constituição, tendo em vista o disposto na Lei nº 9.972, de 25 de maio de 2000, no Decreto nº 3.664, de 17 de novembro de 2000, e o que consta do Processo nº 21000.004195/2006-31, resolve:

Art. 1º Aprovar o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade dos Óleos Vegetais Refinados; a Amostragem; os Procedimentos Complementares; e o Roteiro de Classificação de Óleos Vegetais Refinados, conforme os respectivos Anexos I, II, III e IV desta Instrução Normativa.



# LEGISLAÇÃO



**Ministério da Saúde - MS**  
**Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA**

**RESOLUÇÃO DA DIRETORIA COLEGIADA - RDC Nº 481, DE 15 DE MARÇO DE 2021**

**(Publicada no DOU nº 51, de 17 de março de 2021)**

Dispõe sobre os requisitos sanitários para óleos e gorduras vegetais



# LEGISLAÇÃO



Ministério da Saúde - MS  
Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA

RESOLUÇÃO DA DIRETORIA COLEGIADA - RDC Nº 481, DE 15 DE MARÇO DE 2021

(Publicada no DOU nº 51, de 17 de março de 2021)

Dispõe sobre os requisitos sanitários para óleos e gorduras vegetais

**Exclusão da expressão óleos e gorduras vegetais mistos e compostos**  
**Necessidade da declaração de espécies vegetais em ordem decrescente de proporção na composição do produto**  
**Alteração da rotulagem de óleos e gorduras com a obrigatoriedade da declaração do percentual de cada óleo e/ou gordura presentes**

**Complemento a esta resolução: Instrução Normativa 87/21**  
**Lista de vegetais autorizadas, composição em AG, IA e IP**

**Em vigor março 2022 – 12 meses para adequação pelo setor produtivo**



# LEGISLAÇÃO



Ministério da Saúde - MS  
Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA

RESOLUÇÃO DA DIRETORIA COLEGIADA - RDC Nº 481, DE 15 DE MARÇO DE 2021

(Publicada no DOU nº 51, de 17 de março de 2021)

Dispõe sobre os requisitos sanitários para óleos e gorduras vegetais

## ANEXO III

LISTA DOS VALORES MÁXIMOS DE ACIDEZ PARA ÓLEOS E GORDURAS VEGETAIS.

Tipo de óleo ou gordura	Valor máximo de acidez
Óleos e gorduras refinados	0,6 mg KOH/g
Óleos prensados a frio e não refinados	4,0 mg KOH/g
Óleo de palma virgem	10,0 mg KOH/g

## ANEXO IV

LISTA DOS VALORES MÁXIMOS DE ÍNDICE DE PERÓXIDOS PARA ÓLEOS E GORDURAS VEGETAIS.

Tipo de óleo ou gordura	Valor máximo do índice de peróxidos
Óleos e gorduras refinados	10 meq/kg
Óleos prensados a frio e não refinados	15 meq/kg



# LEGISLAÇÃO



Ministério da Saúde - MS  
Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA

## RESOLUÇÃO DA DIRETORIA COLEGIADA - RDC Nº 429, DE 8 DE OUTUBRO DE 2020

(Publicada no DOU nº 195, de 9 de outubro de 2020)

Dispõe sobre a rotulagem nutricional dos alimentos embalados.

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL			
Porções por embalagem: 000 porções			
Porção: 000 g (medida caseira)			
	100 g	000 g	%VD*
Valor energético (kcal)			
Carboidratos totais (g)			
Açúcares totais (g)			
Açúcares adicionados (g)			
Proteínas (g)			
Gorduras totais (g)			
Gorduras saturadas (g)			
Gorduras trans (g)			
Fibra alimentar (g)			
Sódio (mg)			

\*Percentual de valores diários fornecidos pela porção.

Alto conteúdo de	Alimentos sólidos e semissólidos	Alimentos líquidos
Açúcar adicionado	15 g ou mais por 100 g de alimento	7,5 g ou mais por 100 ml de alimento
Gordura saturada	6 g ou mais por 100 g de alimento	3 g ou mais por 100 ml de alimento
Sódio	600 mg ou mais por 100 g de alimento	300 mg ou mais por 100 ml de alimento



# Legislação



Ministério da Saúde - MS  
Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA

## RESOLUÇÃO DA DIRETORIA COLEGIADA - RDC Nº 429, DE 8 DE OUTUBRO DE 2020 (Publicada no DOU nº 195, de 9 de outubro de 2020)

Dispõe sobre a rotulagem  
nutricional dos alimentos  
embalados.

### a) Modelos com alto teor de um nutriente



### b) Modelos com alto teor de dois nutrientes



### c) Modelos com alto teor de três nutrientes



# Considerações finais

- **Produção e processamento sustentável de oleaginosas**
- **Incentivo para produção sustentável de matérias primas da biodiversidade brasileira**
- **Óleo de girassol alto oleico e óleo de soja alto oleico (HOSO)**
- **Utilização de resíduos e novas matérias primas para produção de biodiesel Na Europa questões regulatórias podem restringir o consumo de biodiesel (Diretiva de Energia Renovável da EU - RED II)**
- **Produção de biodiesel de forma sustentável: melhoramento genético e abordagens biotecnológicas de plantas para aumentar o rendimento de produção por unidade de área, maior valor nutricional, melhor qualidade para fins industriais**
- **Querosene para aviação**



# REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Che Man, Y. B., Haryati, T., Ghazali, H. M., & Asbi, B. A. (1999). Composition and thermal profile of crude palm oil and its products. *Journal of the American oil chemists' society*, 76(2), 237-242.
- Kumar, P. P., & Krishna, A. G. (2015). Effect of different deacidification methods on phytonutrients retention in deacidified fractionated palm oil. *Journal of the American Oil Chemists' Society*, 92(5), 645-658.
- Gibon, V. (2012). *Palm Oil and Palm Kernel Oil Refining and Fractionation Technology*. *Palm Oil*, 329–375. doi:10.1016/b978-0-9818936-9-3.50015-0
- Verleyen, T., Forcades, M., Verhe, R., Dewettinck, K., Huyghebaert, A., & De Greyt, W. (2002). *Analysis of free and esterified sterols in vegetable oils*. *Journal of the American Oil Chemists' Society*, 79(2), 117–122. doi:10.1007/s11746-002-0444-3
- Curvelo, F. M. (2010). *Uma imersão no tabuleiro da baiana: o estudo do óleo de palma*.
- Sundram, K., Khor, H. T., & Ong, A. S. H. (1990). Effect of dietary palm oil and its fractions on rat plasma and high density lipoprotein lipids. *Lipids*, 25(4), 187–193. doi:10.1007/bf02535746
- Goh, S. H., Choo, Y. M., & Ong, S. H. (1985). Minor constituents of palm oil. *Journal of the American Oil Chemists' Society*, 62(2), 237–240. doi:10.1007/bf02541384



# REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Hammond et al. Soybean oil. In: Bailey's Industrial Oil & Fat Products. Shahidi, F. (Ed.). 6ª ed. Volume 2, Cap. 13. p. 577-654.

Przybylski, R., Mag, T., Eskin, N. A. M., & McDonald, B. E. (2005). Canola oil. *Bailey's industrial oil and fat products*, 2, 61-122.

Regitano-d'Arce, M. & Vieira, T.M.F.S. Fuentes de aceites y grasas. in: Block, J.M. e Barrera-Arellano-d. (Eds). *Temas Selectos en Aceites y Grasas*, Volumen 1- Procesamiento. Cap. 1, p. 1-29, 2009.

Statista. Global production of vegetable oils from 2000/01 to 2022/23 (in million metric tons). Disponível: <https://www.statista.com/statistics/263978/global-vegetable-oil-production-since-2000-2001/>. Acesso em 12 de setembro de 2023.

Statista. Consumption of vegetable oils worldwide from 2013/14 to 2022/2023, by oil type(in million metric tons). Disponível: <https://www.statista.com/statistics/263937/vegetable-oils-global-consumption/>. Acesso em 12 de setembro de 2023.

Oils & Fats international. Vegetable oil production in 2023/24 expected to be up on previous year. Disponível em: <https://www.ofimagazine.com/news/vegetable-oil-production-in-2023-24-expected-to-be-up-on-previous-year>. Acesso em 12 de setembro de 2023.

Index Mundi. Soybean Oil Production by Country in 1000 MT. Disponível em: <https://www.indexmundi.com/agriculture/?commodity=soybean-oil&graph=production>. Acesso em 12 de setembro de 2023.

Index Mundi. Palm Oil Production by Country in 1000 MT. Disponível em: <https://www.indexmundi.com/agriculture/?commodity=palm-oil>. Acesso em 12 de setembro de 2023.

Index Mundi. Rapeseed Oil Production by Country in 1000 MT. Disponível em: <https://www.indexmundi.com/agriculture/?commodity=rapeseed-oil&graph=production>. Acesso em 12 de setembro de 2023.

USDA. Soybean 2023World Production: 401,325 (1000 MT)(PS&D Online updated 09/2023). Disponível em: <https://lin.dfc.gov/explorer/explorer/commodity?commodity=2222000>Acesso em 12 de setembro de 2023.



# AGRADECIMENTOS

- ABIOVE e EMBRAPA SOJA - Londrina
- Dra. Gabriela Polmann - Tesoureira da SBOG pelo auxílio na atualização de dados de produção e legislação.
- Gabriela Foscarini Strasburguer - Secretária SBOG - pelo auxílio na edição dos slides.



V Seminário  
Desafios da Liderança Brasileira no Mercado Mundial da Soja  
19 e 20 de setembro de 2023



# OBRIGADA!!

Jane Mara Block  
Janeblock@gmail.com

