

# 2

## O AGRONEGÓCIO DO GIRASSOL NO MUNDO E NO BRASIL

Joelsio José Lazzarotto  
Antônio Carlos Roessing  
Heveraldo Camargo Mello

### Introdução

O agronegócio tem papel fundamental para o desenvolvimento da economia brasileira. Isso porque responde por mais de 30% do produto interno bruto do País, dinamizando, assim, vasto conjunto de atores, atividades e segmentos organizacionais.

Dentro do agronegócio nacional, existem complexos agroindustriais, como o da soja e o de carnes, que já se destacam, tanto pela importância socioeconômica quanto pela organização estrutural. Além desses, há amplo número de outros complexos que, apesar de incipientes em termos de organização, possuem grandes possibilidades de expansão, especialmente no médio e longo prazos.

Dentre os complexos com grandes potenciais de crescimento, está inserido aquele relacionado com a exploração do girassol. Isso porque, *a priori*, pode-se inferir que no Brasil a produção, o processamento e o consumo da oleaginosa, bem como dos seus principais derivados (óleo e farelo), estão muito abaixo do potencial.

Ao serem efetuadas observações acerca do mercado mundial de girassol, constata-se, também, que a participação do Brasil, apesar das condições favoráveis, sobretudo para a produção, é bastante limitada devido a diversos fatores econômicos, sociais e tecnológicos.

Tomando como base essas considerações iniciais, foi elaborada esta seção, cujo objetivo geral foi apresentar e discutir relevantes aspectos envolvidos com a oferta e a demanda de girassol, tanto no Brasil como no mundo. Em termos de objetivos específicos, buscou-se atingir três principais:

- 1) evidenciar as características estruturais mais relevantes na exploração e no uso da oleaginosa;

- 2) avaliar o comportamento mundial do complexo agroindustrial do girassol, dispensando atenção especial a seis pontos: produção, consumo, exportação, importação, estoques e preços da matéria-prima e dos seus derivados; e
- 3) analisar importantes aspectos da exploração da oleaginosa no cenário nacional, visando identificar, sobretudo, oportunidades e desafios para a cultura no País.

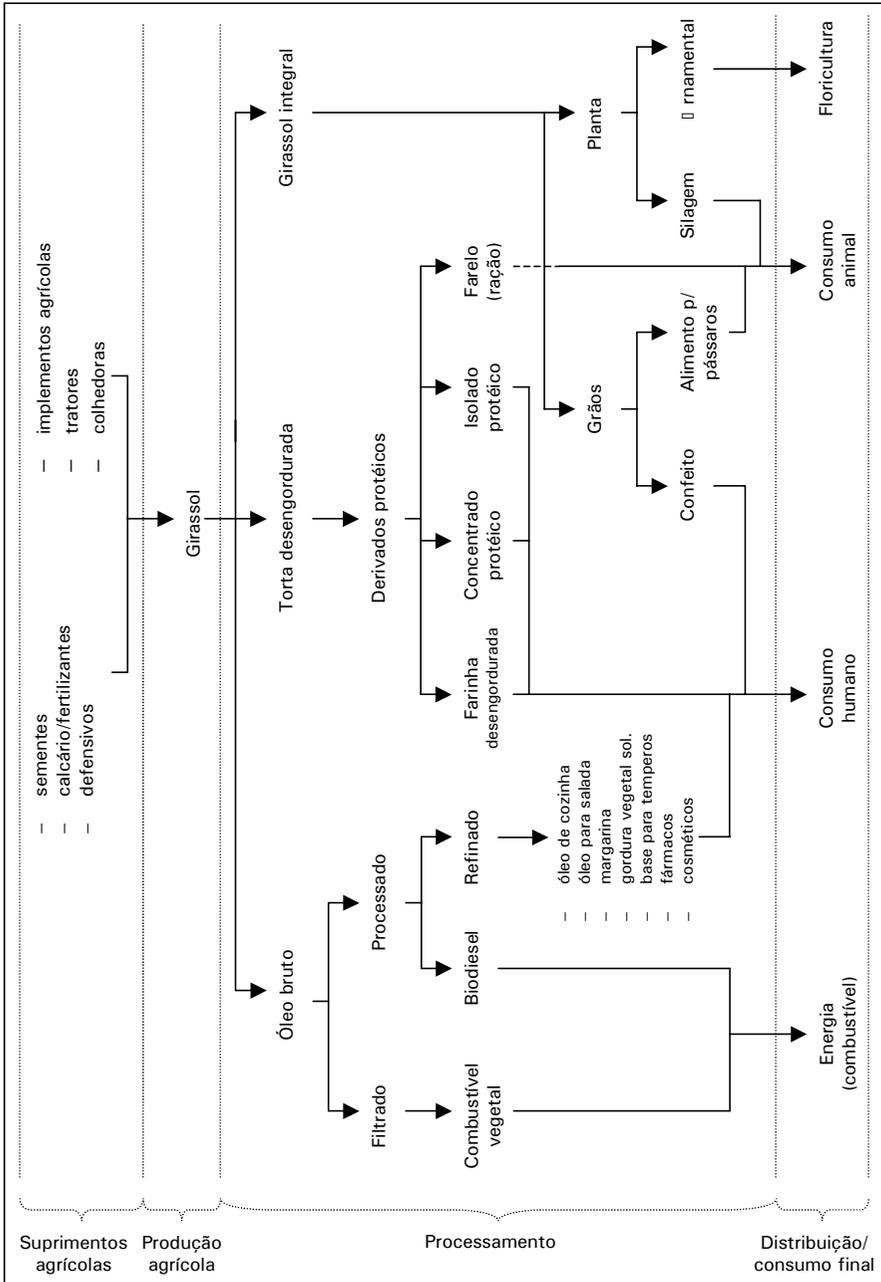
Para a consecução dos objetivos, foram elaboradas, além desta parte introdutória, outras quatro partes principais. Na segunda parte, discorre-se sobre as características do complexo agroindustrial do girassol. As análises e discussões acerca da oferta e da demanda mundiais de girassol e derivados estão apresentadas na parte três. Na parte quatro, dispensa-se atenção ao girassol no Brasil, enfatizando-se, principalmente, aspectos relacionados com produção, consumo e rentabilidade. Por fim, na seção cinco estão as considerações finais deste trabalho.

## **Características do complexo agroindustrial do girassol**

Ao se analisar o complexo agroindustrial do girassol, verifica-se que ele pode dinamizar o funcionamento de amplo conjunto de atores e segmentos organizacionais, envolvidos desde a produção e o fornecimento de suprimentos agrícolas até a comercialização final de produtos (Fig. 1).

Dentro desse complexo, inicialmente destaca-se o setor responsável pelos suprimentos agrícolas, que compreende, principalmente, as empresas que produzem e distribuem os insumos (sementes, fertilizantes e defensivos), as máquinas (tratores e colhedoras) e os implementos (distribuidores de calcário, plantadeiras, pulverizadores e outros) necessários para o cultivo do girassol. É importante enfatizar que esse setor não é específico para atender apenas os produtores dessa oleaginosa, pois fornecem recursos produtivos para amplo número de explorações agropecuárias.

No setor de produção observa-se a ocorrência de vários tipos de agricultores, com níveis tecnológicos distintos. A maior parte dessa produção é direcionada para atender o segmento industrial, voltado para a produção de óleo e farelo, com finalidades de atender, respectivamente, demandas da população humana e da alimentação animal. Contudo, há outras pos-



**Fig. 1.** Síntese do complexo agroindustrial do girassol.

sibilidades para os produtores abastecerem vários segmentos da sociedade, tendo em vista que existem interessantes alternativas de produção da oleaginosa. Dentre elas destacam-se as explorações voltadas para a alimentação de pássaros, produção de silagem, que podem ser utilizadas na alimentação, sobretudo, de ruminantes (principalmente, bovinos e ovinos), alimentação humana com girassol integral e produção ornamental que, no Brasil, está em fase final de adequação da estrutura de produção de sementes de nove cultivares de girassol colorido.

Essas informações sobre a produção evidenciam que a cultura, dependendo das condições produtivas e dos interesses dos agricultores, pode representar interessante opção econômica para, entre outras coisas, diversificar os seus sistemas produtivos, minimizando, com isso, potenciais problemas, técnicos e mercadológicos, decorrentes da maior especialização de atividades produtivas.

Quanto ao setor de processamento do girassol, na etapa inicial, podem ser obtidos quatro produtos principais (óleo bruto, torta desengordurada, grãos e plantas integrais), que são a base para a elaboração de novos derivados. Quase todo o óleo bruto produzido no mundo, obtido a partir dos processos de esmagamento e de extração com solventes orgânicos, é refinado visando a elaboração de diversos derivados usados na alimentação humana: óleos de cozinha e para salada, margarina, gordura vegetal sólida (hidrogenada) e bases para temperos. O óleo refinado é, também, usado na elaboração de fármacos e cosméticos.

Diante da crescente busca de novas alternativas energéticas, que venham a substituir, mesmo que parcialmente, o uso de derivados do petróleo, atualmente, têm sido ampliados estudos e iniciativas privadas direcionados ao processamento industrial do óleo bruto, visando a produção de biodiesel. No entanto, sobre esse tema, ainda existem muitas lacunas relacionadas a conhecimentos sobre aspectos técnicos e econômicos envolvidos com a produção e a utilização viáveis de óleo de girassol, na forma de biodiesel. Adicionalmente, mesmo não havendo comprovações científicas suficientes, que evidenciem as viabilidades técnica e econômica do produto como fonte de energia, tem-se constatada a ampliação de práticas, sobretudo em nível de propriedades rurais, de produção, por meio de esmagamento de grãos e filtragem do óleo bruto para utilizá-lo, como combustível vegetal, diretamente nas máquinas agrícolas.

Do processamento industrial do girassol, com cerca de 10% de umidade, além do óleo bruto, cujo teor no Brasil varia de 36% a 42% do peso do grão (há locais do mundo em que são obtidos grãos com teor de óleo

superior a 50%), é produzida a torta desengordurada (com até 2% de óleo), que possui proteínas de bom valor biológico. Com esse subproduto podem ser obtidos três derivados protéicos principais, destinados à alimentação humana: farinha desengordurada, concentrado protéico e isolado protéico, que possuem, respectivamente, 40%, 70% e 90% de proteína.

No entanto, com a torta desengordurada, em geral, é produzido farelo para ser utilizado na composição de rações para animais de produção, especialmente ruminantes e suínos. Esse subproduto também é utilizado, em menor escala, na confecção de alguns alimentos para animais de estimação (cães e gatos). Para a alimentação de aves, o uso de farelo obtido da oleaginosa apresenta certas restrições, devido, principalmente, aos teores de fibra e de alguns elementos químicos.

Por fim, em relação ao processamento do girassol, cabe destacar as novas alternativas de usos do grão e/ou da planta de forma integral. É importante ressaltar que essas alternativas, ainda, possuem mercados bastante restritos. Quanto aos grãos, têm-se desenvolvido materiais de girassol confeiteiro que, passando por processos de descacamento, torrefação e salgamento, pode ser comercializado de forma direta para a alimentação humana. Esse produto, popularmente, é conhecido como “amêndoa” de girassol.

No uso da planta inteira destacam-se os processamentos voltados para as produções de silagem e de ornamentais. No caso da silagem, alguns estudos têm mostrado que ela pode constituir em interessante opção técnica e econômica para ser utilizada, principalmente, na alimentação de ruminantes. A silagem de girassol, apesar de apresentar mais fibra que a silagem de milho, possui maior teor de proteína.

Quanto ao girassol ornamental, existe grande espaço para crescer. Isso porque já é grande o mercado de flores no Brasil e, devido ao desenvolvimento de girassol com várias cores e a própria beleza da planta, essa cultura poderá facilmente conquistar grande fatia desse mercado.

## **Oferta e demanda mundiais de girassol e derivados**

Esta seção está voltada à apresentação de importantes aspectos relativos ao panorama mundial do girassol e seus principais derivados: produção, consumo, exportação, importação, estoques e preços.

## Produção mundial de oleaginosas e derivados

Analisando os dados dispostos na Tabela 1, evidencia-se que a exploração mundial de oleaginosas está voltada, basicamente, para a obtenção de matérias-primas que, ao serem processadas, produzem dois grandes grupos de derivados (farelos e óleos), que constituem a base para a origem de novos produtos.

**Tabela 1.** Produção mundial de oleaginosas e derivados - 2003/2004.

Produto	Matéria-prima		Farelo		Óleo	
	(milhões t)	(%)	(milhões t)	(%)	(milhões t)	(%)
Soja	190,1	56,6	133,9	70,6	31,0	30,6
Colza	39,0	11,6	21,7	11,4	14,0	13,8
Algodão	35,2 <sup>1</sup>	10,5	12,0	6,3	3,8	3,8
Amendoim	32,1	9,6	5,9	3,1	5,0	4,9
Girassol	26,0	7,7	10,2	5,4	9,1	9,0
Palm kernel	8,1 <sup>2</sup>	2,4	4,2 <sup>4</sup>	2,2	3,6	3,6
Coco	5,4	1,6	1,7	0,9	3,3	3,3
Palma	143,5 <sup>3</sup>	–	–	–	28,7	28,3
Oliva	–	–	–	–	2,8	2,8
<b>Total</b>	<b>335,8</b>	<b>100</b>	<b>189,6</b>	<b>100</b>	<b>101,3</b>	<b>100</b>

<sup>1</sup> Carço de algodão;

<sup>2</sup> caroço, cerne;

<sup>3</sup> milhões de t de cachos (cada cinco toneladas de cachos produz uma tonelada de óleo);

<sup>4</sup> representa o farelo de palma (o produto resultante do esmagamento do caroço da palma).

Fonte: Adaptado pelos autores a partir de USDA (2004).

Na safra 2003/04, a produção mundial de matérias-primas, derivadas de sete produtos, foi de 335,8 milhões de toneladas. A soja foi a cultura que mais participou para a formação desse volume, pois correspondeu a 56,6% do total. Quanto ao girassol, ele constituiu a oleaginosa com o quinto maior volume produzido, respondendo por 7,7% do total.

Em termos de crescimento na produção de matérias-primas, no período compreendido entre 1990 e 2004 verificaram-se acentuadas diferenças na expansão das diferentes culturas. Considerando apenas as cinco oleaginosas mais produzidas no mundo, observou-se que, enquanto a soja foi a

que apresentou a maior taxa de crescimento anual (5,4%), o girassol teve o menor incremento (apenas 1,2% ao ano). Para as produções de colza, algodão e amendoim, os crescimentos anuais foram, respectivamente, de 3,7%, 4,3% e 5,2%.

Quanto à produção mundial de farelo, a soja, devido ao fato de estar entre as oleaginosas com menor teor de óleo (ao redor de 22%) e ser a mais produzida, na safra 2003/04, respondeu por cerca de 70,6% do total das 189,6 milhões de toneladas de farelo. O girassol, apesar de ter maior teor de óleo (em torno de 45%), possui menor área cultivada quando comparado com outras oleaginosas, contribuiu com apenas 5,4% do volume total de farelos produzidos no mundo.

Em relação à produção mundial de óleos vegetais, verificou-se que a soja, decorrente da alta produção de matéria-prima, na referida safra, teve a maior participação (30,6%) no total das 101,3 milhões de toneladas. Por sua vez, o girassol, apesar de ser apenas a cultura com a quinta maior produção de matéria-prima, devido ao alto teor de óleo, respondeu por 9% do volume de óleo.

De forma sintética, os dados apresentados na Tabela 1 evidenciam que, enquanto a soja tem como importante característica a produção de farelos protéicos de alta qualidade e em grande quantidade, o girassol tem alto rendimento no volume de óleo de excelente qualidade, que pode ser utilizado para diversos fins.

### **Aspectos relacionados com a oferta mundial de girassol**

Ao se analisar a oferta de girassol, inicialmente deve-se dispensar atenção especial aos dados relativos às evoluções da área, produção e produtividade mundiais da cultura. Nos últimos dez anos, a área aumentou cerca de 1,2% ao ano, passando de 18,6 para 22,7 milhões de hectares (aumento total de 22,0%). Apesar do aumento da área, a produção média do período praticamente se estabilizou próxima das 24,4 milhões de toneladas, havendo apenas pequenas oscilações. Essa estabilidade deve-se aos problemas na produtividade que, em termos mundiais, tendeu a apresentar ligeiro decréscimo: em torno de -1,2% ao ano. Assim, a produtividade mundial, que em 1994 era de 1.252 kg ha<sup>-1</sup>, passou para 1.145 kg ha<sup>-1</sup> no ano de 2003 (decréscimo total de 8,5%) (Tabela 2).

Os problemas na produtividade, observados nos últimos anos, podem ser atribuídos a alguns fatores principais:

**Tabela 2.** Evoluções da área, produção e produtividade de girassol no mundo.

Ano	Área (1.000ha)	Produção (1.000t)	Produtividade (kg ha <sup>-1</sup> )
1994	18.630	23.331	1.252
1995	20.393	25.742	1.262
1996	18.961	23.800	1.255
1997	19.053	23.258	1.221
1998	21.459	26.611	1.240
1999	23.091	27.263	1.181
2000	20.016	23.182	1.158
2001	18.826	21.398	1.137
2002	20.234	23.902	1.181
2003	22.737	26.039	1.145

Fonte: Adaptado pelos autores a partir de USDA (2004).

- nos principais países produtores, em que se destaca a Argentina, houve deslocamentos da exploração da cultura em direção a áreas consideradas marginais. Isso porque grande parte das áreas originais, de melhor fertilidade, passou a ser utilizada para outros cultivos, sobretudo da soja;
- aumento do cultivo de girassol em áreas com problemas de fertilidade e/ou na tecnologia de produção em importantes países produtores, como a Rússia e a Ucrânia, que possuem baixas produtividades por hectare;
- maior ocorrência de doenças, principalmente ocasionadas por fungos;
- outros fatores relacionados, em especial, com questões de mercado (demanda), preços e custos de produção.

Embora a Tabela 2 evidencie decréscimo no desempenho produtivo, o girassol, desde que explorado em condições agroecológicas adequadas, observando os aspectos tecnológicos principais, tem potencial para trazer retornos bem mais expressivos do que os que têm sido observados nos últimos anos. Além disso, se o seu cultivo fosse constantemente deficitário, a queda na produção teria sido muito mais drástica.

Enquanto a produção de girassol tem apresentado certa estabilidade nos últimos dez anos, as exportações do produto, apesar da recuperação no ano de 2003, tenderam a apresentar decréscimos da ordem de 4,3% ao ano, situando-se, assim, ao redor das 2,7 milhões de toneladas (valor médio

exportado, anualmente, entre 1994 e 2003). Esses dados ressaltam que, no referido período, cerca de 11,2% do girassol produzido no mundo foi exportado na forma de grãos. Por outro lado, evidenciam que há tendências de aumentar a industrialização do produto nos principais países produtores (Tabela 3).

**Tabela 3.** Evoluções das produções e exportações mundiais de grãos, farelo e óleo de girassol (mil t).

Ano	Grãos		Farelo		Óleo	
	Pro- dução	Expor- tações	Pro- dução	Expor- tações	Pro- dução	Expor- tações
1994	23.331	2.545	9.603	2.425	8.248	2.910
1995	25.742	3.152	10.238	2.263	8.998	2.569
1996	23.800	3.285	10.063	2.309	8.575	3.147
1997	23.258	2.955	9.661	2.408	8.354	2.878
1998	26.611	3.756	10.608	2.949	9.228	3.096
1999	27.263	2.723	10.811	2.677	9.531	2.996
2000	23.182	2.570	9.504	2.293	8.331	2.209
2001	21.398	1.553	8.426	2.187	7.480	2.104
2002	23.902	1.956	9.143	2.286	8.260	2.364
2003	26.039	2.777	10.264	2.394	9.172	2.409

Fonte: Adaptado pelos autores a partir de USDA (2004).

Quanto à produção de farelo de girassol, nos últimos dez anos ela tem caído à taxa de 0,7% ao ano. Na média do período, foram produzidas cerca de 9,8 milhões de toneladas de farelo por ano, das quais 24,6% foram exportadas (no período, exportou-se, em média, 2,4 milhões de toneladas ano<sup>-1</sup>). Sobre essas exportações observou-se que tiveram ligeira queda, em torno de 0,3% ao ano.

Os dados relativos à produção de óleo de girassol permitem constatar uma queda de 0,2% ao ano. Assim, essa produção, na média do período, foi de 8,6 milhões de toneladas anuais, das quais ao redor de 31% foram exportadas. Essas exportações, que se situaram próximas das 2,7 milhões de toneladas ano<sup>-1</sup>, também apresentaram decréscimo anual, que foi estimado em 3,1%.

Analisando de forma global os dados apresentados na Tabela 3, pode-se verificar que apenas 35,4% do girassol (em equivalente grão) produzido no

mundo é exportado. O restante do produto é consumido e/ou armazenado nos próprios países produtores.

A maioria dos países que são maiores produtores de girassol e derivados, está localizada no Continente Europeu que, na safra de 2003, respondeu por aproximadamente 49,9%, 55,5% e 54,3%, respectivamente, das produções mundiais de grãos, farelo e óleo. Na produção de grãos, a Rússia participa com (18,6%), seguida da Ucrânia (16,3%), União Européia (14,9%) e Argentina (12,3%) (Tabela 4).

**Tabela 4.** Maiores produtores mundiais de girassol e derivados - 2003 (mil t).

País	Grãos	País	Farelo	País	Óleo
Rússia	4.850	União Européia	2.774	União Européia	1.968
Ucrânia	4.252	Rússia	1.620	Rússia	1.715
União Européia	3.890	Ucrânia	1.300	Ucrânia	1.300
Argentina	3.200	Argentina	1.250	Argentina	1.275
China	1.900	Índia	616	Índia	621
Índia	1.700	China	447	Turquia	440
Estados Unidos	1.209	Turquia	393	África do Sul	270
Mundo	26.039	Mundo	10.264	Mundo	9.172

Fonte: Adaptado pelos autores a partir de USDA (2004).

Em relação à produtividade de girassol, enquanto a média mundial da safra de 2003 foi de apenas 1.145 kg ha<sup>-1</sup>, entre os países foram observadas grandes variações de desempenho. Na Rússia, que é a maior produtora da oleaginosa, foi obtida produtividade de somente 1.000 kg ha<sup>-1</sup>. A Argentina, quarta maior produtora, registrou a melhor produtividade: 1.684 kg ha<sup>-1</sup>. O menor desempenho foi observado na Índia: apenas 607 kg ha<sup>-1</sup>. Essas diferenças produtivas podem ser atribuídas, principalmente, às variações que ocorrem entre os vários países nas condições de produção: clima, fertilidade do solo, emprego de tecnologias, ocorrência de doenças e outras.

O fato de a Argentina registrar a maior produtividade, de certo modo, representa um indicativo de que existe possibilidade de o girassol expandir e apresentar bons desempenhos também no Brasil, que ainda responde por apenas 0,6% da produção mundial da oleaginosa.

Na industrialização do girassol, os destaques são para a União Européia, Rússia, Ucrânia e Argentina, que representam, em ordem decrescente, os pa-

íses com maior industrialização do produto, visando as produções de farelo e óleo (Tabela 4).

Sobre as exportações por país, destacam-se a Ucrânia, Rússia e Argentina. Enquanto a Ucrânia responde pelas maiores parcelas das exportações mundiais na forma de grãos (32,4%) e óleo (39,4%), a Argentina é a maior exportadora de farelo de girassol (45,9% do total) (Tabela 5).

**Tabela 5.** Maiores exportadores mundiais de girassol e derivados - 2003 (mil t).

País	Grãos	País	Farelo	País	Óleo
Ucrânia	900	Argentina	1.100	Ucrânia	950
Rússia	400	Ucrânia	950	Argentina	835
Argentina	225	Romênia	130	Rússia	250
Bulgária	223	Rússia	100	União Européia	119
Estados Unidos	171	Bolívia	40	Estados Unidos	91
Romênia	170	Bulgária	20	Turquia	55
Servia e Montenegro	130	Índia	14	Romênia	20
Mundo	2.777	Mundo	2.394	Mundo	2.409

Fonte: Adaptado pelos autores a partir de USDA (2004).

### Aspectos relacionados com a demanda mundial de girassol

Nos últimos dez anos, a produção mundial de girassol apresentou certa estabilidade, ficando próxima das 24,4 milhões de toneladas ano<sup>-1</sup> e o consumo dessa matéria-prima também não apresentou grandes variações, situando-se em torno de 24,4 milhões de toneladas. Para o farelo, enquanto a produção tem caído 0,7% ao ano no período em questão (na média do período foram produzidas cerca de 9,8 milhões de toneladas ano<sup>-1</sup>), o consumo anual desse derivado caiu 0,4%, ficando, na média, em 9,7 milhões de toneladas. Em relação ao óleo de girassol, a produção teve decréscimos anuais de 0,2% (na média dos últimos dez anos foram produzidos ao redor de 8,6 milhões de toneladas ano<sup>-1</sup>). Já o consumo médio desse produto praticamente se estabilizou em 8,5 milhões de toneladas ao ano (Tabela 6).

Os dados dispostos na Tabela 6 demonstram que, no mercado mundial, apesar das pequenas variações observadas, existe grande equilíbrio entre a oferta e a demanda de girassol e derivados. Além disso, há amplo espaço

**Tabela 6.** Evoluções da produção e do consumo mundiais de grãos, farelo e óleo de girassol (mil t).

Ano	Grãos		Farelo		Óleo	
	Produção	Consumo	Produção	Consumo	Produção	Consumo
1994	23.331	23.227	9.603	9.152	8.248	8.030
1995	25.742	25.247	10.238	9.982	8.998	8.508
1996	23.800	24.248	10.063	10.162	8.575	8.804
1997	23.258	23.704	9.661	9.532	8.354	8.364
1998	26.611	26.214	10.608	10.286	9.228	8.910
1999	27.263	26.867	10.811	10.753	9.531	9.156
2000	23.182	23.824	9.504	9.669	8.331	8.521
2001	21.398	21.494	8.426	8.255	7.480	7.533
2002	23.902	23.478	9.143	9.080	8.260	8.059
2003	26.039	26.142	10.264	10.231	9.172	8.986

Fonte: Adaptado pelos autores a partir de USDA (2004).

para crescer tanto a produção como o consumo desses produtos. No entanto, esse crescimento tem sido limitado devido, em grande parte, ao maior preço do óleo de girassol, em comparação com os preços de outros óleos vegetais, para o consumidor final. Portanto, como a maior parte da população mundial tem grandes restrições orçamentárias, a demanda acaba sendo bastante restrita e, dessa forma, ainda não existem muitos estímulos para o aumento da oferta de girassol pois, entre outras coisas, poderia causar queda significativa do preço junto ao produtor.

Em termos de demanda é relevante também destacar que, na safra 2003, os países maiores consumidores do grão de girassol, visando, principalmente, a industrialização para obter óleo e farelo, foram a União Européia (21,3%), Rússia (17,1%), Ucrânia (12,8%) e Argentina (11,6%). Para atender o seu consumo, a União Européia é o maior importador mundial de girassol (grãos), pois importa cerca de 29,1% do que consome. Esses dados demonstram que a maior parte do parque industrial que realiza o processamento da oleaginosa no mundo está localizada no Continente Europeu, que é também o maior consumidor do produto. Para o farelo e o óleo, em 2003, os quatro maiores consumidores foram, em ordem decrescente, a União Européia, Rússia, Índia e Turquia (Tabela 7).

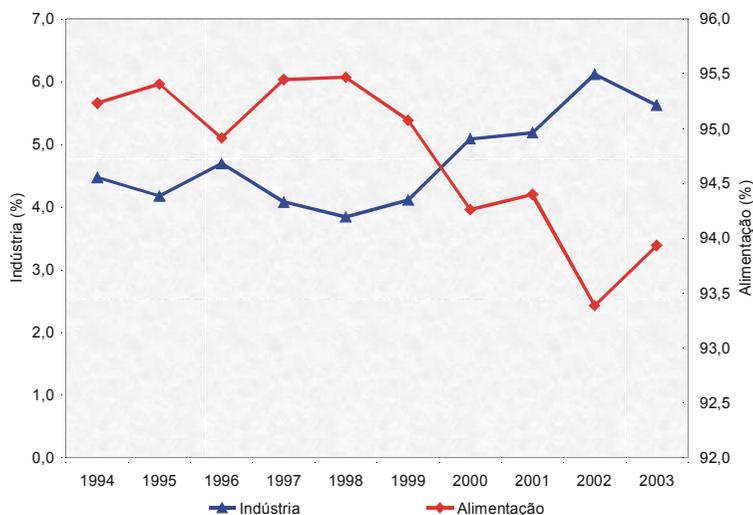
A grande maioria do óleo de girassol é direcionada, de forma direta, para a alimentação humana. Isso porque, apesar de nos últimos dez anos o uso

**Tabela 7.** Maiores consumidores mundiais de girassol e derivados - 2003 (mil t).

País	Grãos	País	Farelo	País	Óleo
União Européia	5.562	União Européia	4.609	União Européia	2.565
Rússia	4.470	Rússia	1.520	Rússia	1.570
Ucrânia	3.350	Índia	602	Índia	730
Argentina	3.030	Turquia	498	Turquia	505
China	1.835	China	467	Argentina	450
Índia	1.700	Ucrânia	350	Ucrânia	349
Estados Unidos	1.240	África do Sul	350	África do Sul	300
Mundo	26.142	Mundo	10.231	Mundo	8.986

Fonte: Adaptado pelos autores a partir de USDA (2004).

do produto para fins industriais, visando a elaboração de outros produtos, ter aumentado cerca de 3,6% ao ano, passando a representar 5,6% do consumo do óleo, mais de 93% do óleo de girassol, ainda, é consumido diretamente na alimentação (essa forma de consumo do produto tem caído cerca 0,2% ao ano) (Fig. 2). As de perdas de óleo, decorrentes de diversos processamentos do produto, situam-se próximas de 0,3%.

**Fig. 2.** Destinos (%) do óleo de girassol - 1994 a 2003.

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados do USDA (2004).

## **Estoques mundiais e preços do girassol e derivados**

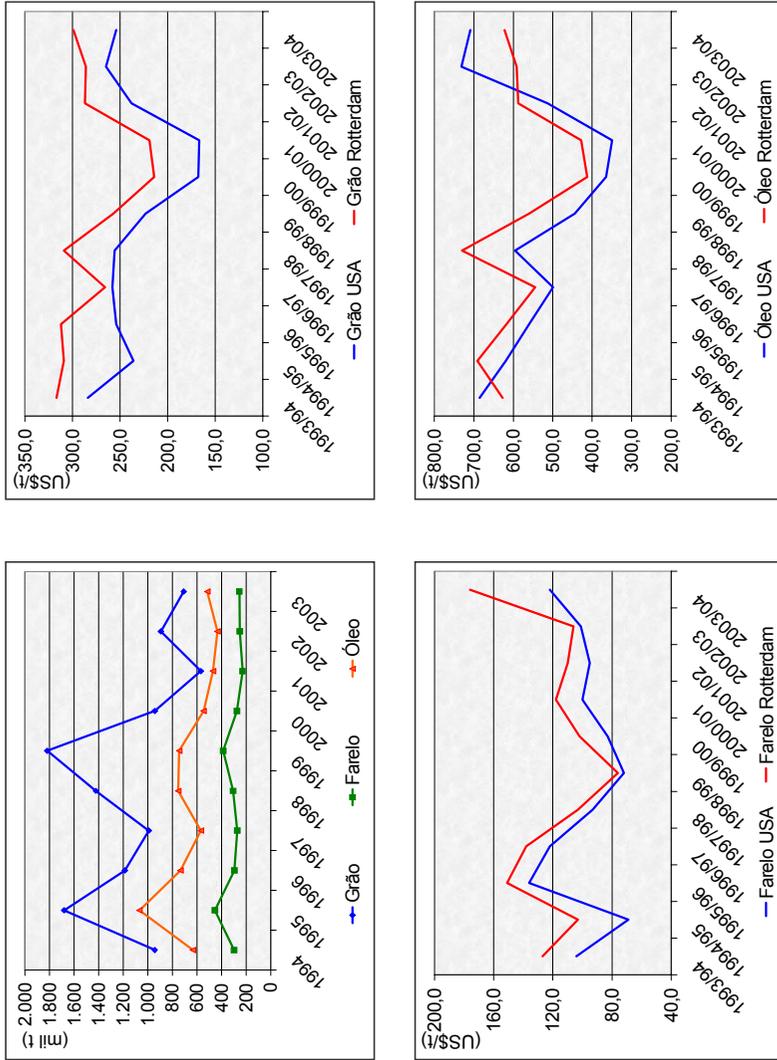
Para fazer análises acerca do mercado mundial de girassol, é importante verificar o comportamento dos estoques finais, pois fornecem relevantes indícios sobre tendências da oferta e da demanda mundiais, bem como dos preços praticados. Entre 1994 e 2003, os estoques de grãos caíram cerca de 6,4% ao ano, ficando, na safra 2003, em 707 mil toneladas. Os estoques mundiais de farelo de girassol, também, apresentaram decréscimos anuais da ordem de 6,1%, situando-se, no último ano, em 254 mil toneladas. Para o óleo de girassol, os estoques caíram 4,0% ao ano, mantendo-se, na safra 2003, em 515 mil toneladas.

Os dados relacionados aos estoques, que estão apresentados na Fig. 3, juntamente com aqueles dispostos nas Tabelas 3 e 6, de certa maneira, evidenciam que os preços pagos pelo girassol e seus principais derivados, nos próximos anos, tenderão a se manter próximos das médias históricas. Isso porque, embora os estoques tenham apresentado decréscimos anuais, são relativamente baixos e, na última década, foi registrada certa estabilidade, tanto na oferta quanto na demanda de girassol e derivados.

Apesar dessas observações, deve-se ressaltar que, nos últimos anos, têm sido verificadas grandes oscilações nos preços pagos pelos produtos em discussão (Fig. 3). Essas variações devem, em grande parte, ao fato de haverem vários produtos substitutos do girassol e dos seus derivados. Essa inferência é válida tendo em vista que, ao serem analisados os quadros de oferta e de demanda dessa oleaginosa, constata-se certa estabilidade em todo o período dos últimos dez anos, não sendo, portanto, a produção e o consumo as principais causas de ocorrências de significativas oscilações nos preços. Desse modo, é bastante provável que mudanças na oferta e na demanda de outros óleos nobres, concorrentes do girassol, como os de colza e de oliva, tiveram importantes influências nos preços em discussão.

Entre 1994 e 2003, enquanto os preços pagos ao produtor de girassol nos Estados Unidos variaram entre limites de US\$167,0 e US\$284,0 t<sup>-1</sup> (variação de 70,0%), em Rotterdam os preços CIF oscilaram entre US\$214,0 e US\$317,0 t<sup>-1</sup> (variação de 48,1%). Na média do período, os preços nos Estados Unidos e em Rotterdam, foram, respectivamente, de US\$237,6 e US\$279,5 t<sup>-1</sup>. Em ambos locais, os preços tenderam a cair em torno de 1,5% ao ano (Fig. 3).

Em relação ao farelo, no período em questão, enquanto os preços nos Estados Unidos variaram entre limites de US\$69,0 e US\$136,0 t<sup>-1</sup> (variação de 97,1%), em Rotterdam os preços oscilaram de US\$76,0 a US\$176,0



**Fig. 3.** Estoques e preços mundiais do grão, farelo e óleo de girassol<sup>1</sup>.

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de USDA (2003) e USDA (2004).

<sup>1</sup> Preços do grão: nos Estados Unidos corresponde ao preço pago ao produtor e em Rotterdam: é o preço CIF (valor em que está incluído o custo, o seguro e o frete). Preços do farelo: nos Estados Unidos é o preço FOB de Minneapolis (preço no porto, isento de frete e seguro) e em Rotterdam é o preço CIF. Preços do óleo: nos Estados Unidos é o preço FOB de Minneapolis e em Rotterdam é o preço FOB da Europa.

t<sup>-1</sup> (variação de 131,6%). Na média do período, os preços nos Estados Unidos e em Rotterdam, foram, respectivamente, de US\$99,7 e US\$119,1 t<sup>-1</sup>. Nesses dois locais, os preços apresentaram crescimentos anuais próximos de 0,5%.

Para o mercado de óleo, nos últimos dez anos, enquanto os preços nos Estados Unidos variaram de US\$350,0 e US\$731,0 t<sup>-1</sup> (variação de 108,8%), em Rotterdam os preços oscilaram entre US\$413,0 e US\$730,0 t<sup>-1</sup> (variação de 76,7%). Na média do período, os preços nos Estados Unidos e em Rotterdam, foram, respectivamente, de US\$551,8 e US\$582,9 t<sup>-1</sup>. Para os Estados Unidos, os preços tenderam a cair, ao redor de 0,6% ao ano. Em Rotterdam, também, houve decréscimo estimado em 1,7%.

## **O girassol no Brasil**

Nesta parte, são apresentados dados e discussões acerca do girassol no Brasil. Os pontos com maior destaque estão relacionados com a oferta, a demanda, os custos e a rentabilidade da oleaginosa no País.

### **Oferta e demanda do produto**

No Brasil, o girassol representa um cultivo que, predominantemente, é explorado após a colheita da safra normal de verão, ou seja, em sucessão a culturas como a soja e o milho. Para essa exploração, comumente denominada de “safrinha”, os produtores podem utilizar a maior parte dos recursos produtivos que dispõem na propriedade (mão-de-obra, máquinas, equipamentos e terra) e que, de outra forma, poderiam ficar ociosos em determinado período do ano. Além de diminuir essa ociosidade, a cultura pode contribuir para aumentar a diversificação do sistema produtivo, trazendo alguns importantes benefícios para a propriedade: aumentar as receitas e o fluxo de caixa; aproveitar melhor os recursos produtivos; trazer maior equilíbrio ecológico ao sistema produtivo; e outros.

Apesar das vantagens aparentes, o cultivo do girassol no País é, ainda, bastante limitado. Por exemplo, enquanto as áreas brasileiras cultivadas com soja e milho, na safra 2003/04, foram, respectivamente, de 21,2 milhões e 12,8 milhões de hectares (CONAB, 2004), a área destinada à oleaginosa foi de somente 94 mil hectares, que representou apenas 0,4% e 0,7% dos valores relativos, respectivamente, às áreas de soja e milho (Tabela 8).

**Tabela 8.** Evoluções da área, produção e produtividade de girassol no Brasil<sup>1</sup>.

Ano	Área (ha)	Produção (t)	Produtividade (kg ha <sup>-1</sup> )
1999	77.000	116.000	1.506
2000	90.000	135.000	1.500
2001	97.000	141.000	1.454
2002	95.000	128.000	1.347
2003	93.000	121.000	1.301
2004	94.000	147.000	1.564

<sup>1</sup> Os dados relativos à área e à produção, apresentados na Tabela 8, foram obtidos por meio de levantamentos de campo realizados pela Embrapa Soja junto aos principais produtores e distribuidores de sementes de girassol no Brasil.

Fontes: Resultados de pesquisa de campo da Embrapa Soja e CONAB (2004).

Em termos de evolução, analisando as últimas três décadas, observou-se que a área cultivada com girassol no Brasil apresentou expressivas variações. Por exemplo, nos anos de 1981 e 1985 as áreas cultivadas com a cultura totalizaram, respectivamente, 58 mil e 3 mil hectares (redução de 94,8%). Essas grandes oscilações podem ser atribuídas a diversos fatores, que tiveram presentes, sobretudo na década de 1980, na exploração da cultura: fragilidade das variedades existentes; baixa produtividade e falta de tradição na exploração do girassol; problemas na comercialização e na industrialização; e, principalmente, escassez de tecnologias para a cultura e, principalmente, no início da década de 80, condições climáticas adversas, causando queda de produção de até 80% devido à ocorrência de doenças pelo excesso de umidade (Vieira, 2001).

Embora a área nacional efetivamente explorada com girassol seja muito limitada, ao se considerar as condições agroecológicas necessárias para viabilizar tecnicamente o cultivo dessa oleaginosa, bem como as diferentes particularidades regionais que cercam o País, pode-se inferir, *a priori*, que a cultura poderia ser desenvolvida em uma área próxima dos 10 milhões de hectares. Contudo, mesmo havendo condições técnicas para essa ampla expansão, atualmente alguns fatores continuam representando fortes limitantes do avanço do girassol no Brasil: o mercado ainda gera grande insegurança para muitos produtores; grande parte dos possíveis agricultores, que possuem características e disponibilidade de recursos produtivos para explorar o girassol, desconhecem o potencial e as

técnicas de produção da cultura; existe necessidade de aprimorar alguns conhecimentos e tecnologias relacionadas, principalmente, com o manejo da cultura em nível de sistema de produção; os preços praticados no Brasil são pouco atrativos; e o mercado consumidor brasileiro é bastante limitado, especialmente em função de restrições, que ocorrem tanto na renda da maioria da população, como nos diferenciais de preços entre os óleos de girassol e de soja (no mercado consumidor, o preço do óleo de girassol, ainda, é em torno de 70% a 75% maior que o preço do óleo de soja).

Mesmo com todas as limitações e dificuldades, ao serem analisados apenas os últimos seis anos, observou-se no País um crescimento mais acentuado e consistente na área explorada com girassol. Essa área aumentou a taxas de 3,1% ao ano, passando de 77 mil para 94 mil hectares (aumento total de 22,1%). Porém, a taxa de crescimento anual da produção, nesse mesmo período, foi menor do que a da área: apenas 2,2%, deslocando-se, assim, de 116 mil para 147 mil toneladas. Essa menor expansão da produção deve-se a resultados relacionados com a produtividade da cultura que no período referido apresentou momentos de crescimento e de decréscimo, que resultaram em uma taxa média de crescimento de -0,9% ao ano. A produtividade, por exemplo, variou entre limites de 1.301kg ha<sup>-1</sup> e 1.564 kg ha<sup>-1</sup>, respectivamente, nas safras 2002/03 e 2003/04 (Tabela 8).

Sobre os sistemas de produção de girassol, verificam-se importantes diferenças regionais. Na Região Centro-Oeste, predominam médios e grandes produtores da oleaginosa. Na Região Sul, predominam pequenos produtores que, ao contrário do Centro-Oeste, podem ser considerados agricultores familiares. Isso porque, além de possuírem pequenas áreas, a maior parte da mão-de-obra despendida no processo produtivo provém das próprias famílias.

Quanto aos Estados produtores, os destaques principais são Goiás (maior produtor de girassol do País), São Paulo, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Rio Grande do Sul e Paraná.

Para a exploração da cultura, existem também grandes diferenças no nível tecnológico empregado. As diferenças mais marcantes estão relacionadas, sobretudo, ao tipo de preparo do solo (semeadura direta ou convencional<sup>1</sup>),

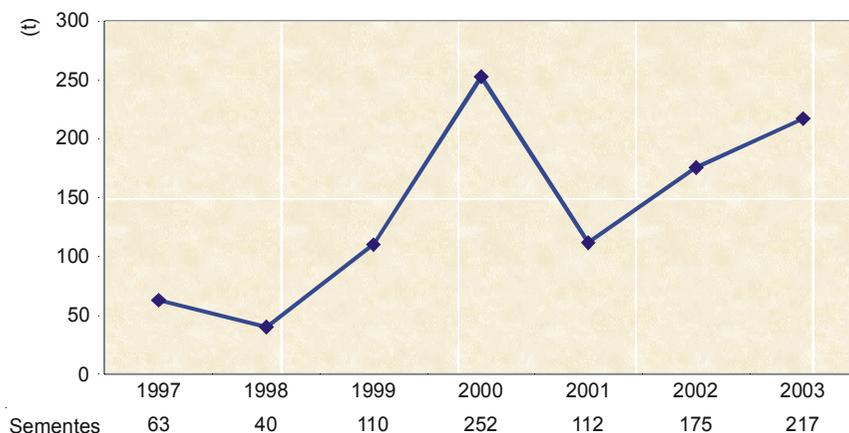
---

<sup>1</sup> A *semeadura direta*, ao contrário da convencional, tem como característica principal o fato de ser feita diretamente sobre a palha. Além disso, há redução no número de operações, pois são dispensadas as atividades de aração e gradagem.

às sementes utilizadas (sementes híbridas ou variedades<sup>2</sup>), às quantidades de fertilizantes aplicadas e à época de semeadura (safra normal de verão ou após a cultura cultivada no verão).

Especialmente em relação às sementes de girassol, até a safra 2002/03, praticamente todo esse insumo era importado da Argentina. A partir da safra 2003/04, apesar de continuar havendo importação, houve significativa ampliação dos campos de produção de sementes no próprio País.

Quanto às importações desse insumo, ao se analisar o período de 1997 a 2003, verifica-se um crescimento da ordem de 23,8% ao ano, passando de 63 mil para 217 mil quilos, respectivamente, nos anos de 1997 e 2003 (Fig. 4). Esse aumento, de certa maneira, evidencia a expansão da cultura no País e a crescente preocupação, por parte da maioria dos produtores, em utilizar, nos seus sistemas produtivos, materiais com maior potencial de produção. Considerando que são utilizados em torno de quatro quilos



**Fig. 4.** Evolução das importações de sementes de girassol pelo Brasil.

Fonte: Adaptado de MDIC/AliceWeb (2004).

<sup>2</sup> Enquanto as sementes híbridas correspondem a genótipos oriundos de cruzamentos de duas ou mais linhagens ou híbridos, as sementes de variedades são genótipos originários de polinização aberta. Em termos de produção, as sementes híbridas, em relação às variedades, produzem plantas com maior homogeneidade e uniformidade e têm maior potencial produtivo. Híbridos podem resultar em produtividades médias que variam de 1.800 kg ha<sup>-1</sup> a 2.000 kg ha<sup>-1</sup>. Por outro lado, as variedades, desde que adotada a tecnologia adequada para o sistema de produção, em geral, têm potencial para produzir entre 1.500 kg ha<sup>-1</sup> e 1.700 kg ha<sup>-1</sup>. Outra diferença importante entre esses tipos de sementes está relacionada aos custos de aquisição. As sementes híbridas têm custos bem mais acentuados. Na safra 2003/04, enquanto as despesas com sementes híbridas totalizaram cerca de US\$40,0 ha<sup>-1</sup>, os gastos com variedades situaram-se em US\$7,0 ha<sup>-1</sup>.

de sementes de girassol para cultivar um hectare, é possível estimar que, na safra 2003/04, as sementes importadas da Argentina permitiram o cultivo de cerca de 54,2 mil hectares. Isso significa que 57,7% da área brasileira explorada com a cultura, na referida safra, foi cultivada com sementes importadas.

Em relação às sementes, também, é importante ressaltar que no Brasil há programas de melhoramento que já conseguiram boas variedades e estão desenvolvendo atividades de P&D visando obter, também, híbridos de alta competitividade em relação aos importados. Sobre os demais componentes tecnológicos (adubação, controles de pragas, colheita e outros) envolvidos com os sistemas de produção de girassol, pode-se enfatizar que, embora exista necessidade de aprimorar determinados aspectos técnicos, especialmente a partir do final da década de 1980, iniciou-se a realização de investimentos mais acentuados em pesquisa direcionada para o desenvolvimento de maior número de tecnologias e conhecimentos, que possibilitem a exploração mais adequada, em termos técnicos e econômicos, do girassol no Brasil. Com isso, atualmente já se possui um bom estoque de tecnologias e conhecimentos, que podem garantir a produção mais eficiente da cultura em diferentes regiões brasileiras, de acordo com suas características e condições sociais, econômicas e agroecológicas.

Quanto ao setor de industrialização do girassol no País, é formado, principalmente, por pequeno número de médias e grandes indústrias, localizadas, sobretudo, nos estados de Goiás, de São Paulo, do Paraná e do Rio Grande do Sul. Essas indústrias processam o girassol visando, basicamente, atender demandas alimentares da população brasileira (demandas de óleo). Além dessas empresas, existem no Brasil várias pequenas plantas industriais, que estão processando a oleaginosa para outros fins, em que se destaca a produção de biodiesel. No entanto, esse tipo de finalidade é, ainda, bastante incipiente.

Para atender toda a demanda nacional de girassol (grão) e derivados (farelo e óleo), o Brasil, também, importa esses produtos. Nessas importações, a grande maioria refere-se a óleos, pois no ano de 2003, das importações de girassol e derivados, 79,0% corresponderam a óleos (Tabela 9).

De 1996 a 2003, as importações de óleo bruto, que é o derivado de girassol mais adquirido no mercado externo (na média do período, foram importadas 20.184 toneladas por ano), apresentaram grandes oscilações anuais, com variações entre limites de 32.557 e 12.432, respectivamente, nos anos de 2000 e 2002. Em todo esse período, as importações do produto tenderam a apresentar ligeiro decréscimo anual, da ordem de -1,2%.

**Tabela 9.** Evoluções das importações e exportações brasileiras de girassol e derivados (t).

Ano	Importações				Exportações				
	Grão	Farelo	Óleo bruto	Óleo refinado	Outros <sup>1</sup>	Grão	Óleo bruto	Óleo refinado	Outros <sup>1</sup>
1996	6.807	1.998	20.298	0	34.837	17	1.511	9	0
1997	3.691	5.060	17.614	0	42.938	31	15.410	3	0
1998	6.430	18.460	17.782	0	60.668	0	1.013	4	0
1999	9.118	10.624	19.479	0	7.413	0	5	87	0
2000	8.624	7.759	32.557	22.555	4.098	1	15	18	1
2001	3.669	200	22.247	13.579	921	0	0	0	27
2002	2.280	2.299	12.432	6.889	676	0	0	0	16
2003	5.327	2.000	19.065	7.454	1.070	4	1.000	0	15

<sup>1</sup> Outros óleos.

Fonte: Adaptado de MDIC/AliceWeb (2004).

Para o óleo refinado, nos últimos quatro anos, houve decréscimo anual de 40% nas importações, o que demonstra que o parque industrial brasileiro, devido a maior realização de investimentos, vem se modernizando de modo a aumentar o refino do óleo bruto importado ou processar toda a produção visando obter óleo já refinado.

Em relação às importações de grão, de 1996 a 2003, elas também apresentaram oscilações, que tenderam a queda de 7,0% ao ano. Essa queda, de certa maneira, é reflexo do aumento da produção interna de girassol. Nesse período, importaram-se, em média, 5.743 toneladas de grãos de girassol por ano.

Para o farelo de girassol, entre 1996 e 2003, as variações nas importações foram acentuadas, resultando em taxa anual média de crescimento de -16,2%. Esse decréscimo, também, pode ser atribuído ao maior processamento interno do girassol, decorrente do aumento da produção própria no País. Na média do período, foram importadas 6.050 toneladas de farelo por ano (Tabela 9).

Apesar de o Brasil comercializar, internacionalmente, grãos e óleo de girassol, os volumes exportados desses produtos são bastante reduzidos. Desse modo, ao se descontar das importações os valores relativos às exportações de produtos, para o País atender toda a demanda interna de grãos e óleos de girassol, na safra 2003/04, deveriam ser cultivados ao redor 139.882 hectares. Isso porque, considerando a produtividade de  $1.564 \text{ kg ha}^{-1}$ , para obter uma produção de 218.775 toneladas, que permitiria atender a referida demanda, deveriam ser adicionados 45.882 hectares aos atuais 94.000 hectares. Portanto, considerando a demanda atual, para o Brasil ficar auto-suficiente deveria aumentar em 48,8% a área cultivada com girassol.

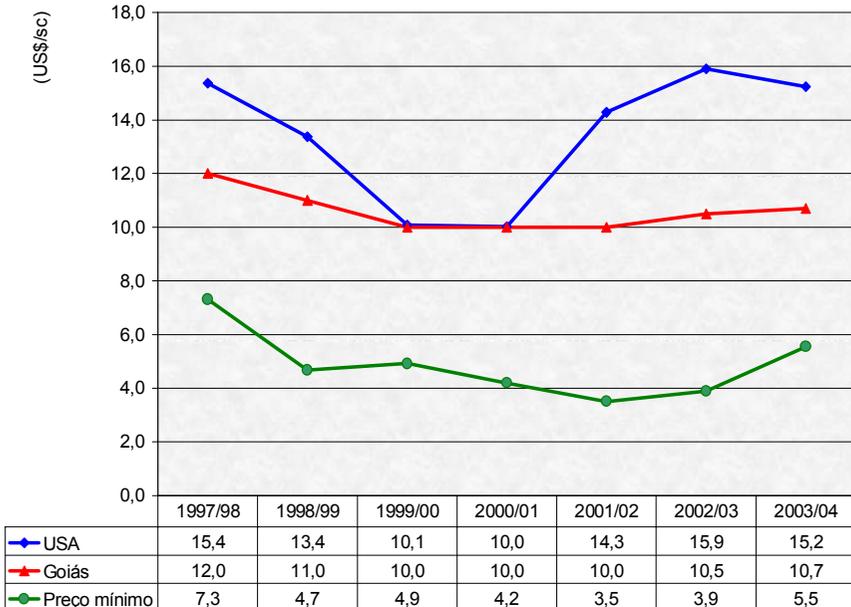
### **Custos e rentabilidade na produção de girassol**

A inserção do girassol no processo produtivo pode ser viabilizada pelo fato de que a sua cadeia produtiva utiliza, com algumas adaptações técnicas, a mesma estrutura produtiva disponível para a produção e o processamento da maior parte dos outros grãos. Além disso, devido à oleaginosa, em algumas regiões do Brasil, poder ser semeada a partir de fevereiro, ou seja, após a colheita da safra normal de verão, há possibilidades para que, tanto o produtor rural quanto o industrial, diminuam a ociosidade dos fatores de produção empregados na produção e no processamento da soja e/ou do milho.

Esses aspectos sobre a produção evidenciam que a cultura, dependendo das condições produtivas e dos interesses dos agricultores, pode representar interessante opção econômica para, entre outras coisas, diversificar os sistemas produtivos, minimizando, assim, potenciais problemas decorrentes da maior especialização de atividades produtivas.

Contudo, para introduzir o girassol no sistema de produção é fundamental a realização de avaliações e de um planejamento prévio acerca de alguns pontos principais: mercado comprador da matéria-prima (quem irá comprar a produção); condições tecnológicas, recursos produtivos e investimentos necessários; produtividade potencial na região; preço pago ao produtor; e custos de produção envolvidos com a exploração da cultura.

Em relação ao valor do produto, com base na Fig. 5, pode-se observar a evolução dos preços médios praticados nos Estados Unidos e no Brasil. Entre as safras 1997/98 e 2003/04, o preço médio nos Estados Unidos foi de US\$13,5 por saca de 60kg. Apesar das grandes oscilações, com limites de US\$10,0 e US\$15,9  $sc^{-1}$ , os preços recebidos pelos agricultores nesse



**Fig. 5.** Preços médios pagos aos produtores de girassol nos Estados Unidos e no Estado de Goiás e preço mínimo estabelecido no Brasil.

Fontes: USDA (2003), Preço (2004) e resultados de pesquisa de campo.

país cresceram, em média, 2,4% ao ano. Por outro lado, analisando os dados para o Estado de Goiás, que é o maior produtor nacional da oleaginosa, verifica-se que, no mesmo período, a média anual de preços foi de US\$10,6 sc<sup>-1</sup>, ou seja, 21,5% menor que nos Estados Unidos. Além disso, em Goiás os preços pagos aos produtores tenderam a apresentar ligeira queda, estimada em 1,6% ao ano.

Esses dados evidenciam que os produtores de girassol norte-americanos obtêm remunerações bem mais acentuadas que aquelas dos produtores brasileiros. Essa menor remuneração, de certa maneira, acaba limitando a expansão da cultura no País. Associado a isso, o preço mínimo para a oleaginosa, estabelecido pelo governo brasileiro, nos últimos sete anos, tem sido em média de apenas US\$4,9 sc<sup>-1</sup>. Nesse caso, de acordo com a tecnologia empregada no sistema produtivo, o preço mínimo será suficiente apenas para cobrir parte dos desembolsos realizados, a curto-prazo, no processo produtivo.

Quanto aos custos de produção, eles são classificados em três tipos: variável, fixo e total. O custo total é formado pelo somatório dos custos variável e fixo. O variável representa o somatório dos desembolsos reais realizados pelos agricultores em cada safra. Portanto, representa gastos relacionados com insumos (corretivos, fertilizantes, defensivos e sementes), operações agrícolas (mão-de-obra operacional, óleo diesel, lubrificantes e transporte da produção) e outros itens (mão-de-obra temporária, assistência técnica, juros sobre o capital mobilizado<sup>3</sup>, recepção do produto e pagamentos de taxas e tributos).

O custo fixo constitui, basicamente, o somatório das despesas fixas e de reposição dos bens de capital. Portanto, é resultante, principalmente, de dispêndios referentes à mão-de-obra permanente, depreciação dos bens de capital, seguro e manutenção de máquinas e equipamentos e juros sobre o capital imobilizado.

A partir dessas definições de custos, na safra 2003/04, a equipe de economia rural da Embrapa Soja estimou o custo de produção de girassol híbrido na Região Centro-Oeste do Brasil (Tabela 10). É importante ressaltar que essas estimativas foram baseadas em informações de campo, coletadas junto a produtores e técnicos, correspondentes aos compo-

---

<sup>3</sup> Despesas com juros sobre os capitais mobilizado e imobilizado representam custos de oportunidade, ou seja, os retornos possíveis caso os valores desses capitais, ao invés de ser utilizados no processo produtivo, fossem aplicados no mercado financeiro.

**Tabela 10.** Estimativa do custo médio de produção do girassol<sup>1</sup> para a Região Centro-Oeste do Brasil - safra 2003/04 (US\$ ha<sup>-1</sup>).

	Item	Unidade	Quantidade	Custo fixo	Custo variável	Custo total	%	
Insumos	Calcário <sup>2</sup>	t	4,00 <sup>1</sup>	0,0	15,0	15,0	4,7	
	Herbicida de dessecação 1	l	2,00	0,0	9,2	9,2	2,9	
	Herbicida de dessecação 2	l	0,30	0,0	1,2	1,2	0,4	
	Boro	l	3,00	0,0	10,0	10,0	3,1	
	Semente	kg	4,00	0,0	40,0	40,0	12,5	
	Tratamento de semente (inseticida)	l	0,08	0,0	2,9	2,9	0,9	
	Adubação (05-20-20)	t	0,25	0,0	57,5	57,5	18,0	
	Uréia	t	0,08	0,0	21,5	21,5	6,7	
	Herbicida pós-emergente - 1	l	2,00	0,0	14,0	14,0	4,4	
	Herbicida pós-emergente - 2	l	0,40	0,0	14,7	14,7	4,6	
	Inseticida 1	l	0,07	0,0	2,2	2,2	0,7	
	Inseticida 2	l	0,07	0,0	2,2	2,2	0,7	
	Sub-total 1				0,0	190,4	190,4	59,7
	Máquinas/equipamentos e operações	Manutenção de terraço	h	0,40	3,0	3,4	6,4	2,0
Calagem		h	0,10	0,7	0,7	1,5	0,5	
Plantio/adubação		h	0,90	7,0	7,6	14,6	4,6	
Adubação de cobertura		h	0,54	3,7	4,2	7,9	2,5	
Aplicação de herbicidas		h	0,54	8,0	8,5	16,5	5,2	
Aplicação de inseticidas		h	0,55	8,2	8,6	16,8	5,3	
Colheita mecanizada		h	0,60	11,8	5,8	17,5	5,5	
Transporte da produção		\$	-	0,0	8,0	8,0	2,5	
Sub-total 2				42,4	46,8	89,1	28,0	
Outros	Mão de obra permanente	-	-	2,6	0,0	2,6	0,8	
	Mão de obra temporária	-	-	0,0	0,9	0,9	0,3	
	Assistência técnica	-	-	0,0	5,0	5,0	1,6	
	Juro sobre o mobilizado	-	-	0,0	12,8	12,8	4,0	
	Juro sobre o imobilizado	-	-	4,5	0,0	4,5	1,4	
	Recepção/secagem/limpeza	-	-	0,0	6,4	6,4	2,0	
	CESSR (Funrural)	-	-	0,0	7,1	7,1	2,2	
	Sub-total 3				7,1	32,2	39,3	12,3
Total (sub-totais 1 + 2 + 3)				49,5	269,4	318,9	100,0	
Total (%)				15,5	84,5	100,0	-	

<sup>1</sup> Sistema de produção com girassol híbrido, que possui potencial de produtividade superior a 1.800kg ha<sup>-1</sup>. A taxa de câmbio utilizada foi US\$1,0=R\$3,0.

<sup>2</sup> Essa quantidade corresponde a aplicação total de calcário a cada quatro anos. Assim, o valor do custo anual apresentado representa somente 25% do custo total do calcário.

Fonte: Resultados de pesquisa realizada pelos autores.

nentes tecnológicos mas utilizados para a exploração da cultura na referida região. Além disso, a estrutura de custos contempla todas as despesas fixas e variáveis, ou seja, representa “um custo cheio”. Isso significa que o produtor, dependendo, sobretudo, da tecnologia que emprega (semente híbrida ou variedade, quantidade de adubação etc.) e dos preços pagos pelos recursos produtivos, poderá apresentar estruturas de custos diferentes.

Analisando os dados constantes na Tabela 10, observa-se que, para o produtor de girassol híbrido minimizar os riscos de ter prejuízos econômicos deveria produzir em torno de 1.800 kg ha<sup>-1</sup> (30 sc ha<sup>-1</sup>). Com essa produtividade, o custo total seria em torno de US\$318,9 ha<sup>-1</sup> ou US\$10,6 sc<sup>-1</sup>, que corresponde a um valor médio próximo ao que tem sido pago, nas últimas safras, ao produtor do Estado de Goiás. Caso a produtividade obtida, utilizando a mesma tecnologia apresentada na Tabela 10, fosse de 2.100 kg ha<sup>-1</sup> (35 sc ha<sup>-1</sup>), o custo total ficaria em US\$322,7 ha<sup>-1</sup> ou US\$9,2 sc<sup>-1</sup> (o custo unitário seria cerca de 13,0% menor). Portanto, com base nesses valores, os preços mínimos de venda do girassol, visando cobrir todos custos, para as produtividades de 1.800 e 2.100 kg ha<sup>-1</sup>, deveriam ser, respectivamente, de US\$10,6 sc<sup>-1</sup> e US\$9,2 sc<sup>-1</sup>.

Referente aos itens que compõem a estrutura de custos, na Tabela 10 pode-se verificar que o custo variável representou cerca de 85% do custo total. Para a formação do custo total, os fertilizantes (boro, fósforo, nitrogênio e potássio) e as sementes responderam, respectivamente, por 27,8% e 12,5%, constituindo, assim, os itens que mais oneram a produção de girassol.

Ao analisar a estrutura de custos no curto prazo é interessante dispensar maior atenção ao custo variável, que representa os reais desembolsos realizados pelo agricultor. Com base nesse custo, pode-se identificar o preço mínimo de venda que o produtor deveria negociar o seu produto para cobrir apenas esses desembolsos. Com produtividades de 1.800 kg ha<sup>-1</sup> e 2.100 kg ha<sup>-1</sup> o custo variável e, conseqüentemente, os preços mínimos por saca, deveriam ser, respectivamente, de US\$9,0 e US\$7,8. Por outro lado, partindo-se de um preço pré-estabelecido de US\$10,5 sc<sup>-1</sup> de girassol, para pagar apenas os custos variáveis, a produtividade mínima, utilizando a tecnologia apresentada na Tabela 10, deveria ser ao redor de 1.500 kg ha<sup>-1</sup>.

## **Considerações finais**

Ao serem analisados os contextos nacional e internacional do girassol, pôde-se evidenciar oportunidades e alguns problemas para o complexo agroindustrial da cultura no País. Em relação às oportunidades, destaca-se o fato de a cultura ser interessante opção, técnica e econômica, para diversificar, por exemplo, muitos sistemas de produção caracterizados, principalmente, pelo monocultivo que, no decorrer do tempo, tende a trazer conseqüências negativas ao meio ambiente.

Apesar dos baixos volumes referentes à produção e ao consumo internos de girassol e derivados, a exploração nacional da oleaginosa tem grandes possibilidades de aumentar de maneira significativa. Essa prospecção pode ser atribuída, em grande parte, às novas oportunidades que têm se apresentado no uso do produto, que ainda é direcionado, basicamente, para a produção de óleo comestível, e aos investimentos e incentivos que vêm sendo efetuados por algumas importantes indústrias de processamento instaladas no Brasil.

Entretanto, para que o girassol possa se expandir de forma mais acentuada e sustentável no País, existem alguns importantes desafios a serem superados. Muitos desses desafios estão relacionados com a intensificação de investimentos em pesquisa e desenvolvimento, visando atingir alguns objetivos principais: obter maior estabilidade de produção; gerar genótipos mais resistentes às doenças; ter maiores informações em relação às atividades de manejo do sistema de produção; gerar informações mais precisas sobre as alternativas de diferentes usos do produto; e outros.

Além dos investimentos em P&D, é necessário adotar mecanismos relacionados com aspectos socioeconômicos. Em relação a esse ponto, destaca-se a necessidade de que o produtor rural, além de estar mais integrado com a indústria processadora, esteja preparado, em termos gerenciais, para introduzir a cultura no seu sistema de produção. Com isso, busca-se fazer com que o produtor analise e planeje, previamente, as exigências e os possíveis resultados técnicos e econômicos que podem ser obtidos com o cultivo de girassol. Adicionalmente, devido à alta qualidade nutricional da oleaginosa para a alimentação humana, é fundamental elaborar estratégias no sentido de incrementar o consumo interno, sobretudo, do óleo, que ainda é muito limitado devido, em grande parte, a restrições de renda da população. Essas estratégias poderiam estar relacionadas, por exemplo, com a ampliação de investimentos em marketing e com a diferenciação de produtos, resultando, conseqüentemente, em preços diferenciados para atingir maior número de consumidores.

## Referências

CONAB. **Acompanhamento da safra 2003/2004**: sexto levantamento, ago./2004. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br>>. Acesso em: 06 set. 2004.

MDIC/AliceWeb. **Importação brasileira**: 1996 a 2004. Disponível em: <<http://aliceweb.desenvolvimento.gov.br/alice.asp>>. Acesso em: 09 dez. 2004.

PREÇO mínimo do girassol 1972-2004 CONAB [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <[acr@cnpso.embrapa.br](mailto:acr@cnpso.embrapa.br)> em 28 set. 2004.

USDA. Foreign Agricultural Service. **Oilseeds**: world market and trade. Washington: USDA, 2003. 32p. (Circular Series, FOP 12 - 03).

USDA. United States Department of Agriculture. Disponível em: <<http://www.ers.usda.gov/data/sdp>>. Acesso em: 13 mai. 2004.

VIEIRA, O.V. O girassol como opção. **Globo Rural**, São Paulo, p.74. mar. 2001.