

# O grão que conquistou o Brasil

Depois de ocupar o Sul e o Estado de São Paulo, a soja avançou sobre o Centro-Oeste e expandiu as fronteiras do país

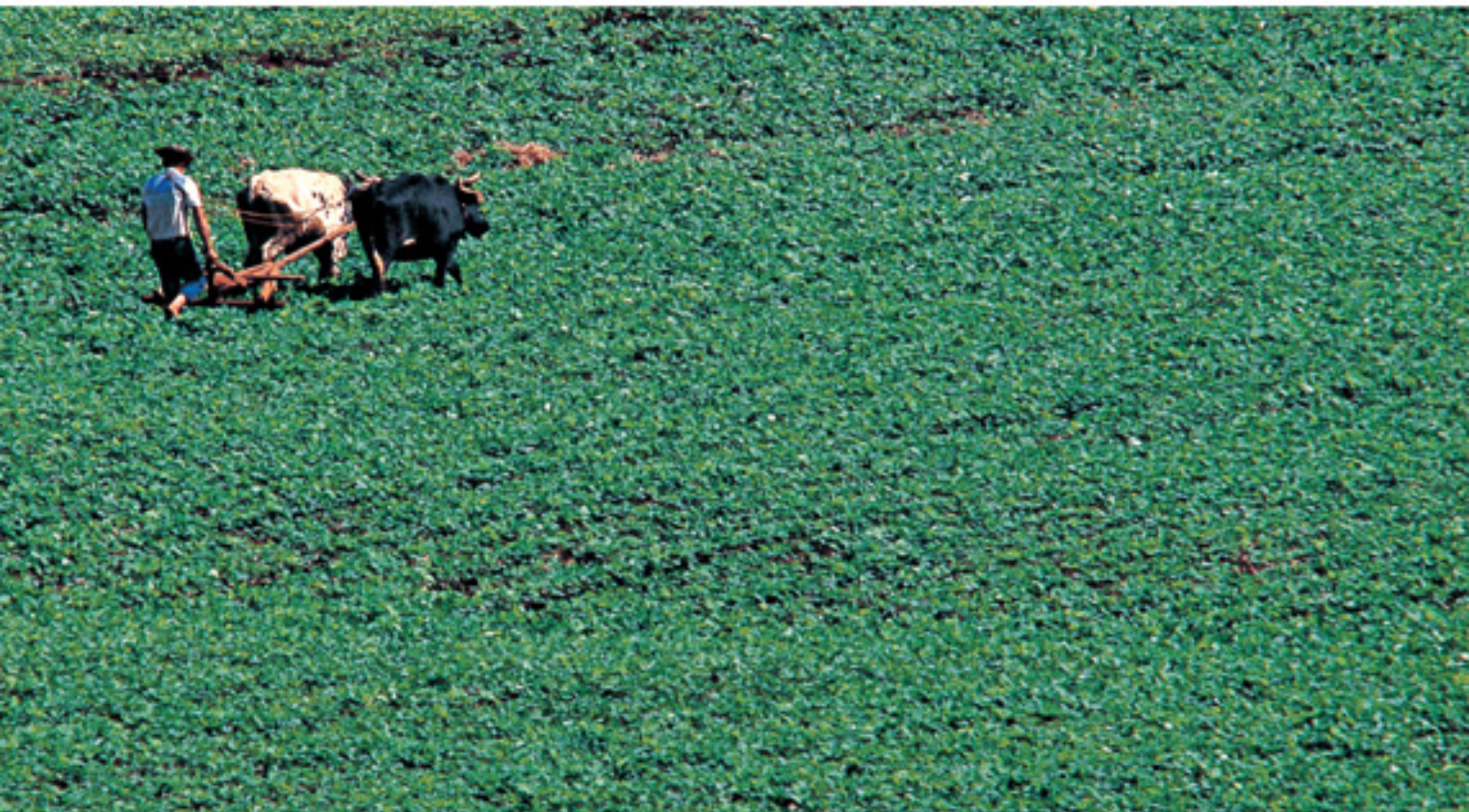
Texto: Martha San Juan França





**Produção recorde**  
A soja se inclinou  
bem nos estados do  
Sul, como em  
Cascavel, Paraná





PETER MILKONG

**CULTIVO MANUAL**

A princípio, a soja era apenas uma curiosidade; depois começou a ser objeto de tecnologia intensiva

**S**e a cana-de-açúcar está associada aos tempos coloniais e o café lembra a época da transição do império para a república ou da mão-de-obra escrava para a assalariada, a soja tem o seu nome inevitavelmente ligado ao Brasil depois da Segunda Guerra Mundial. A frase, da apresentação do livro "O Brasil da Soja: abrindo fronteiras, semeando cidades", de autoria de Geraldo Hasse e Fernando Bueno (fotos), resume o que significa na história do país essa planta domesticada pelos chineses há pelo menos 5 mil anos.

No Brasil, a soja – ingrediente do tofu e do shoyu – chegou com os primeiros imigrantes japoneses em 1908, mas foi introduzida oficialmente no Rio Grande do Sul apenas em 1914. Trata-se de uma história muito recente, mas que avança com rapidez à medida que ocupa espaços e desfila números elevados. Em 2003, estima-se uma safra de 42

milhões de toneladas de grãos – um recorde para o país. Cultura intensiva, com produtividade acima dos americanos e argentinos, a soja totalizou no primeiro quadrimestre, aumento de 88% no faturamento.

É claro que alguns incidentes e boas idéias ajudaram a dar um empurrãozinho na história da soja. Conhecida nos Estados Unidos desde o final do século 19, para onde foram levadas algumas variedades da planta tão apreciada na Ásia, a soja não fazia muito sucesso neste lado do mundo. Há registros de experiências com a planta na Bahia, em 1882, e em São Paulo, dez anos depois, no Instituto Agrônomo de Campinas (IAC).

Naquela época, a soja constituía uma excentricidade: o IAC distribuía sementes a fazendeiros curiosos. E assim continuou durante muitos anos. As experiências que se estenderam ao Rio Grande do Sul, cresceram um pouco de importância na estação de Santa Rosa, na região das antigas Missões jesuíticas



## O cultivo avança

A enorme parte do Brasil onde se planta soja \*



\* Dados de 1960 a 1997

### CRONOLOGIA DO GRÃO

**Séc. 11AC** – A soja é cultivada no nordeste da China e introduzida na alimentação

**Século 19** – Algumas variedades são levadas para os Estados Unidos

**1882** – A soja chega à Bahia

**1892** – Primeiras experiências no Instituto Agronômico de Campinas (SP)

**1914** – Experiências com soja na Escola Superior de Veterinária da Universidade Técnica do Rio Grande do Sul

**1921** – Experiências na Estação Experimental de Agricultura e criação de Santa Rosa, no Rio Grande do Sul

**1930** – Plantação na região das Missões, no Rio Grande do Sul. A soja desperta interesse das indústrias de óleo vegetal nos EUA que se torna o maior produtor mundial do grão

**1939** – A soja é levada ao Paraná por gaúchos que começam a ocupar o oeste do Estado

**Década de 1950** – Até essa época, a soja servia de alimento para suínos e como adubação nas lavouras de trigo do Rio Grande do Sul. Depois, as indústrias brasileiras de óleo vegetal passaram a se interessar pelo grão

**Final da década de 70** – Grandes levas de gaúchos e paranaenses começam a se deslocar para o Norte e Centro-Oeste e a plantar soja no cerrado

**1985** – Início do processo de transferência de indústrias esmagadoras da soja para o Centro-Oeste

**1995** – A capacidade instalada da indústria da soja chega a 116 mil toneladas por dia, o negócio representa mais de 1% do PIB do país

**2003** – Safra recorde de 42 milhões de toneladas de grãos

## Planta de muitas utilidades

A soja é parente da fava portuguesa, da lentilha, da ervilha fresca, do grão de bico e do feijão, entre outras espécies de leguminosas. Seu nome científico é *Glycine Max*. Trata-se de um pequeno arbusto com flores brancas, amarelas ou cor de violeta, com muitas folhas. No verão produz vagens de 2 a 7 centímetros de comprimento contendo grãos redondos ou ovóides com até meio centímetro de diâmetro.

Em média, o grão tem 40% de proteínas (três vezes mais que os ovos, doze vezes mais que o leite e duas vezes mais que a carne e o feijão), 35% de carboidratos, 20% de óleo e 5% de minerais como ferro, zinco,



Os grãos redondos fornecem nutrientes

manganês, potássio, cobre, fósforo e cálcio. Possui praticamente todas as vitaminas, menos a A e a C. Os médicos consideram a soja um alimento funcional, ou seja, que fornece nutrientes ao organismo e faz bem à saúde. Descobriu-se que ela atua na prevenção de doenças crônico-degenerativas, como o câncer de mama, de colo de útero e de próstata, alivia os efeitos da menopausa e da tensão pré-menstrual, além de

reduzir a osteoporose. Por isso mesmo, ao lado do arroz, do milho e do trigo, é uma das principais lavouras do planeta, com produção anual superior a 100 milhões de toneladas.



LEONAR STREIBER/INEXT FOTO

**INVESTIMENTO**

Estudos foram realizados para adaptar a planta ao solo e clima brasileiro



GABRIEL TEDESCHI/ATV/DA

guaranis. Os então imigrantes europeus, dispostos a testar novos produtos, usavam a soja como substituta do café. Os grãos eram torrados e moídos, dando uma bebida caseira.

Em 1923, uma nova variedade de semente mostrou-se eficaz na ração dos porcos, que engordavam muito mais do que quando se alimentavam apenas de abóbora, mandioca, milho e restos de cozinha. Foi o começo do interesse real pela planta e de sua utilização como leite, margarina, farinha e pão de soja. Mas ainda era um produto exótico. O mercado de soja brasileiro só começou a se estabelecer quando firmas estrangeiras, fabricantes de óleo de algodão, usaram a soja para produzir "óleos graxos". Por volta de 1940, a soja passou de planta forrageira para oleaginosa com um pequeno empurrão das indústrias processadoras de óleo.



Outra "mãozinha" que a planta recebeu veio do trigo. Na década de 60, procurava-se uma semente que pudesse ocupar as lavouras do sul do país na entressafra do trigo. Com ajuda de um pacote tecnológico, subsidiado pelos Estados Unidos e facilitado pelo Banco do Brasil, foi possível preparar a terra, obter adubos químicos para nutrir as plantas e sementes híbridas que se adaptassem ao solo. A "dobradinha" trigo-soja rendeu até uma canção sertaneja, gravada em 1974 por Jacó e Jacozinho. Dizia: "Negócio bom do momento/ agora é esse meu amigo/tiro trigo e planto soja/tiro soja e planto trigo".

## PROTAGONISTA

Destinada a ocupar um papel subalterno nas plantações de trigo, aos poucos a soja acabou sendo a principal protagonista da história. Os produtores começaram a se interessar mais pelo novo cereal cujas safras batiam recordes. Para atender às exigências de produção de uma cultura que necessitava de muita tecnologia, foi criado, em 1975, o Centro Nacional de Pesquisa da Soja, como uma das unidades da Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária). Sua princi-

## As novas sementes conquistaram o cerrado

pal incumbência era conquistar a independência tecnológica da produção brasileira. Em pouco tempo, a Embrapa Soja conseguiu desenvolver tecnologias específicas para as condições de solo e clima do país, e obteve a primeira variedade brasileira, a Doko, permitindo que a soja avançasse para regiões tropicais (cerrados), onde antes não era cultivada. Foi uma "conquista do oeste".

O oeste, nesse caso, era mais os estados do Centro-Oeste, para os quais, desde a década de 1970, deslocavam-se imigrantes vindos do Rio Grande do Sul, e depois de Santa Catarina e do Paraná. Nessas regiões, nasceram novas cidades sob o impulso da soja. As variedades da semente aumentaram as fronteiras agrícolas, ocupando áreas até então consideradas improdutivas não só no Brasil como em outras regiões tropicais do mundo. As ondas migratórias chegaram aos países vizinhos, como o Paraguai, onde estima-

### Para que serve a soja

#### Proteína crua

- Farinha e granulados (pão, doces, biscoitos, massas, linguiças e salsichas, cereais, bebidas, nutrientes, alimento para bebês etc.)
- Adesivos, estrutura de tintas, indústria têxtil, indústria de papel
- Adubos, remédios
- Aditivos para alimentos
- Alimento para gado, aves, peixes, animais domésticos

#### Produto integral

- Ingrediente de balas, cereais, confeitaria
- Farinha de soja
- Pão
- Gordura
- Alimento para gado
- Broto de soja
- Base para tempero
- Derivados de soja (enzima, queijo de soja, leite de soja, molho para carne)

#### Produtos oleaginosos

##### Óleo refinado

- Óleo de cozinha, maioneses, margarinas, produtos farmacêuticos, tempero para saladas, gordura vegetal
- Ingredientes para calefação, desinfetante, isolante elétrico, inseticida, tecidos, tinta para impressão, sabão

##### Leticina

- Produtos de padaria, bala, revestimento de chocolate, produtos farmacêuticos, fabricação de margarinas, gorduras
- fabricação de álcool, tinta, inseticidas, cosméticos, pigmentos, produtos químicos

## As plantações chegaram ao coração da Amazônia

se que hoje estejam estabelecidos 400 mil "brasiguaios". A soja avançou sobre o Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, centralizando-se na região de Dourados; entrou pelos lados do chapadão de Ponta Porã, subiu mais para o norte. Em Goiás, deu novo alento às terras cansadas pela monocultura do algodão; entrou pelo Triângulo Mineiro, penetrou ainda no sertão do noroeste de Minas.

Na década de 1980, descobriu o oeste da Bahia e nos anos 90 já estava no sul do Maranhão e no Piauí. Rapidamente chegou a Rondônia e ao Acre, avançando pelo estado do Tocantins e o cerrado de Roraima.

"A soja já chegou ao coração da Amazônia", alerta o Ministério do Meio Ambiente, diante do desmatamento que cresceu 40% entre 2001 e 2002. Enquanto o governo e os plantadores procuram resolver essa questão ambiental, a planta bate recordes. Este ano, as exportações brasileiras devem atingir US\$ 8 bilhões, ultrapassando as dos Estados Unidos, de US\$ 7 bilhões, pela primeira vez. ■

## A polêmica dos transgênicos



PETER MALIKO

### FRONTEIRA

A soja em Campos de Júlio (MT), nas bordas da Amazônia

Planta que sempre esteve ligada ao desenvolvimento da tecnologia no campo, a soja não poderia ficar de fora da discussão que está sendo realizada em todo o mundo sobre os transgênicos, ou organismos geneticamente modificados. Simplificando, transgênicos são produtos em cuja composição foi introduzido um gene ou fragmento genético de outra espécie. O objetivo é fazer com que esse produto desenvolva uma característica especial, como aumento do valor nutricional ou resistência a pesticidas.

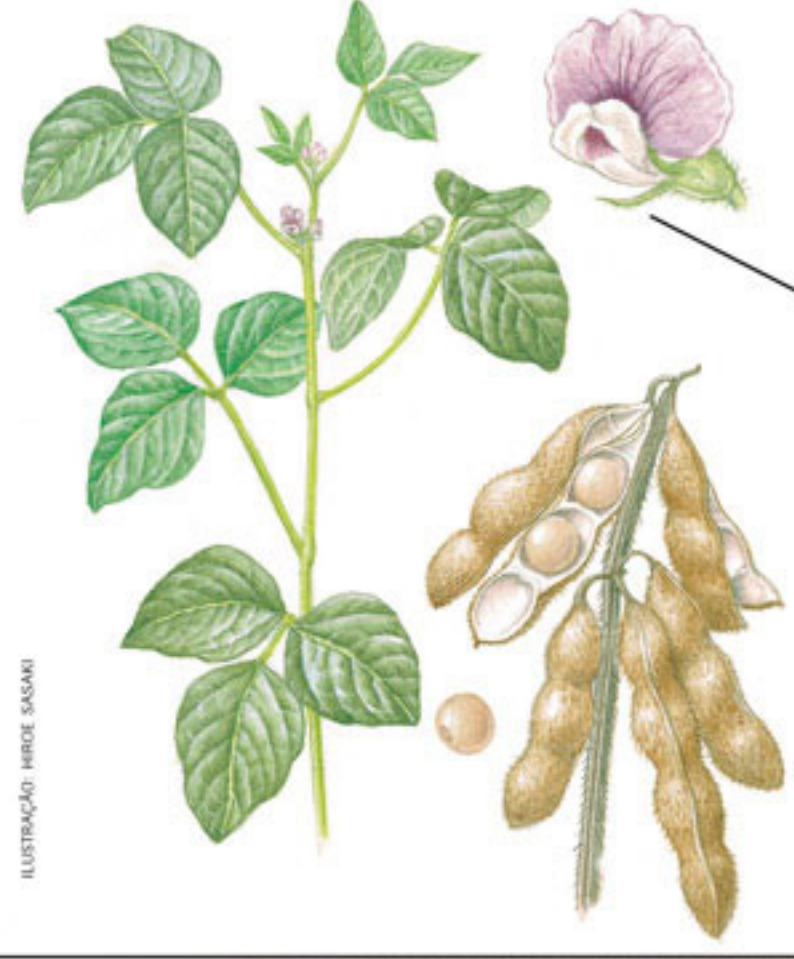
Estão sendo testados produtos transgênicos de soja, milho, algodão, canola,

mandioca, inhame, batata-doce, tabaco, arroz, tomate e trigo. No caso da soja, as pesquisas visam verificar a potencialidade de grãos geneticamente modificados para serem resistentes ao herbicida Roundup Ready, da empresa Monsanto, que mata apenas as pragas da planta. Nesse sentido, foi assinado convênio com o Centro Nacional de Pesquisa de Soja para a realização de experiências em campos de teste. Mas a pesquisa não pode colocá-los em locais mais amplos porque a legislação brasileira proíbe a produção, comercialização e plantio de sementes transgênicas, seja qual for o produto.

Enquanto organizações ambientalistas e grupos de defesa de consumidores, principalmente europeus, alertam para os possíveis danos ambientais e à saúde provocados pelos transgênicos, agricultores de países como Estados Unidos e Argentina já cultivam soja transgênica há pelo menos dez anos. Diante da possibilidade de uma colheita mais rendosa, os agricultores gaúchos contrabandearam sementes da Argentina e introduziram a planta transgênica no Brasil. A safra de 2002/2003 foi liberada para comercialização excepcionalmente, mas o governo ainda deve decidir qual política adotar.



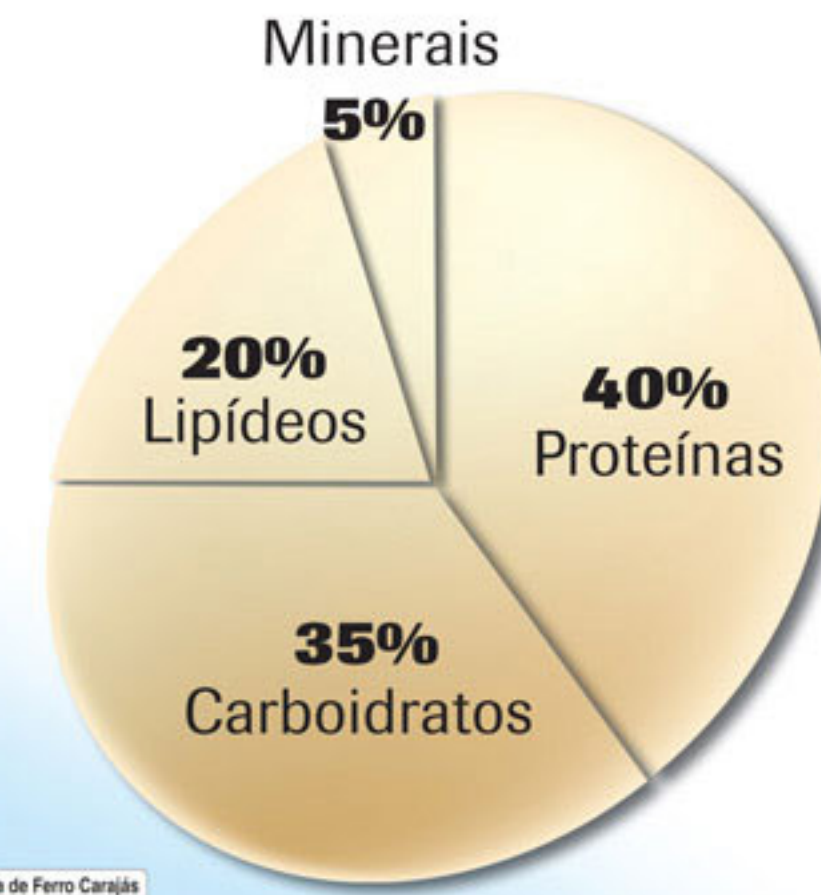
# SOJA: o grão que conquistou o Brasil



## Nome científico: *Glycine max*

Parente do feijão e da lentilha, a soja é uma planta que possui uma grande variedade de sementes - pretas, amarelas, marrons ou verdes - que se adaptam de forma versátil a diversos tipos de climas e solos. Estas são encontradas nas **vagens** das plantas adultas, que atingem em média 75 cm, e **apresentam flores** brancas, violetas ou amarelas.

## Composição do grão



## O ciclo da produção



No Brasil a **semeadura** da soja ocorre entre outubro e dezembro. Antes, a semente é tratada para prevenir a ocorrência de doenças e melhorar sua produtividade. O plantio direto, sem preparação do solo, é a prática mais freqüente.

Em 10 dias já inicia-se a germinação da planta. Durante o **crescimento**, são adotadas práticas que aumentam sua resistência à ervas daninhas e pragas. A genética também é uma opção para estes problemas.



O grão da soja estará pronto para **colheita** em aproximadamente 130 dias. Ela é feita mecanicamente através das colheitadeiras.



O **transporte** até os armazéns, indústrias e portos é feito através das rodovias (60 % da safra), ferrovias (33%) e hidrovias (7%).



Cuidados com a umidade e a temperatura do ar são importantes para que não haja perda do produto durante seu **armazenamento**, antes de ser exportada ou transformada industrialmente.

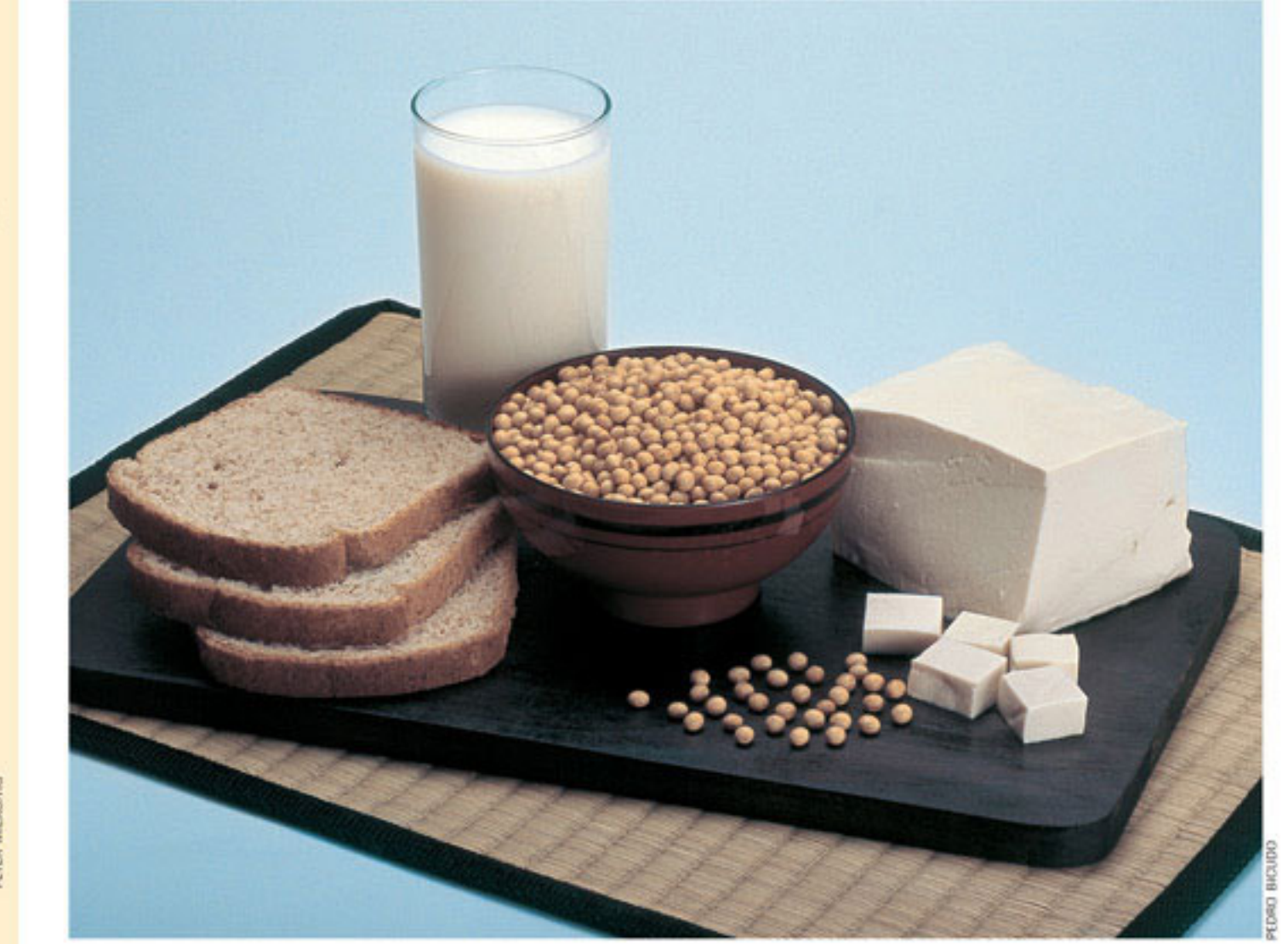


São vários tipos de fábricas de **processamento** do complexo soja: indústrias de esmagamento, refinaria de óleo, produção de farelo e de gordura vegetal - dependendo do tipo de subproduto que se quer obter.



A soja que abastece os grandes mercados é vendida antes de ser colhida. Sua **comercialização** envolve operações em bolsas de valores, escritórios de compra e terminais portuários, tanto para o mercado interno como para exportação.

## Saúde e alimentação



São diversos os benefícios que a soja traz à saúde. Além de importante fonte de gordura, proteínas, ferro, potássio, fósforo e cálcio, a soja ajuda a prevenir uma série de doenças.

### Seios

Reduz a ação de alguns hormônios nas células, ajudando a prevenir o câncer.

### Coração

Previne ataques cardíacos causados por alta concentração de gorduras animais no sangue.

### Artérias

Isoflavonas e ácidos graxos presentes na soja previnem a arteriosclerose e a trombose.

### Sangue

A isoflavona atua diminuindo o colesterol sanguíneo total e o "mau" colesterol.

### Ovário e útero

Ajuda a reduzir os sintomas da menopausa.

### Fêmur

Auxilia no combate à osteoporose, doença comum na fase adulta da mulher.

