

Documentos

ISSN 1516-781X
Janeiro, 2003

201

**Soja, saúde e alimentação:
perguntas e respostas mais freqüentes**



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Luiz Inácio Lula da Silva

Presidente

Roberto Rodrigues

Ministro da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Embrapa

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Conselho de Administração

José Amauri Dimarzio

Presidente

Clayton Campanhola

Vice-Presidente

Alexandre Kalil Pires

Sérgio Fausto

Dietrich Gerhard Quast

Urbano Campos Ribeiral

Membros

Diretoria Executiva da Embrapa

Clayton Campanhola

Diretor-Presidente

Mariza Marilena Tanajura Luz Barbosa

Herbert Cavalcante de Lima

Gustavo Kauark Chianca

Diretores Executivos

Embrapa Soja

Caio Vidor

Chefe Geral

José Renato Bouças Farias

Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento

Alexandre José Cattelan

Chefe Adjunto de Comunicação e Negócios

Norman Neumaier

Chefe Adjunto de Administração

Exemplares desta publicação podem ser solicitadas a:

Área de Negócios Tecnológicos da Embrapa Soja

Caixa Postal 231 - 86001-970 - Londrina, PR

Telefone (43) 3371-6000 Fax (43) 3371-6100

As informações contidas neste documento somente poderão ser reproduzidas com a autorização expressa do Comitê de Publicações da Embrapa Soja



ISSN 1516-781X
Janeiro, 2003

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro Nacional de Pesquisa de Soja
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Documentos 201

Soja, saúde e alimentação: perguntas e respostas mais freqüentes

Organizado por:
José Marcos Gontijo Mandarino
Carina Ferreira Gomes Rufino

Londrina, PR
2003

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Soja

Rodovia Carlos João Strass - Acesso Orlando Amaral

Caixa Postal 231

CEP 86001-970 - Londrina, PR

Fone: (43) 3371 6000

Fax: (43) 3371 6100

<http://www.cnpso.embrapa.br>

e-mail: sac@cnpso.embrapa.br

Comitê de Publicações da Embrapa Soja

Presidente: *José Renato Bouças Farias*

Secretária-Executiva: *Clara Beatriz Hoffmann-Campo*

Membros: *Álvaro Manuel Rodrigues Almeida*

Geraldo Estevam de Souza Carneiro

Ivan Carlos Corso

José de Barros França Neto

Léo Pires Ferreira

Manoel Carlos Bassoi

Norman Neumaier

Regina Maria Villas Bôas de Campos Leite

Coordenador de editoração: *Odilon Ferreira Saraiva*

Bibliotecário: *Ademir Benedito Alves de Lima*

1ª Edição

Versão eletrônica (2003)

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Soja, saúde e alimentação: perguntas e respostas mais frequentes / organizado por: José Marcos Gontijo Mandarino, Carina Ferreira Gomes Rufino. - Londrina: Embrapa Soja, 2003.

18p. - (Documentos / Embrapa Soja, ISSN 1516-781X; n.201)

1. Alimento vegetal – Soja. 2. Nutrição humana. 3. Culinária. I. Mandarino, José Marcos Gontijo (Org.) II. Rufino, Carina Ferreira Gomes (Org.). III. Título. IV. Série.

CDD 641.65655

© Embrapa 2003

Apresentação

A crescente preocupação por uma alimentação saudável coloca a soja na lista de preferência de um número cada vez maior de consumidores brasileiros.

A soja é rica em proteínas, possui isoflavonas e outras substâncias capazes de atuar na prevenção de doenças crônico-degenerativas. No entanto, as propriedades do grão, as técnicas de preparo e a incorporação à alimentação ainda provocam dúvidas entre a população brasileira.

Com uma linguagem simples e direta procuramos organizar as dúvidas e facilitar a vida de quem está aprendendo a consumir a soja.

José Renato Bouças Farias

*Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento
Embrapa Soja*

Sumário

Composição Química e Propriedades	7
Qual a composição do grão de soja?	7
O feijão possui as mesmas propriedades da soja?	7
Qual a composição mineral da soja?	7
Qual o teor de cálcio do grão?	7
Gostaria de conhecer a composição química do leite de soja.	8
Quem tem maior teor de proteína, a soja, o arroz ou o feijão?	8
Os derivados de soja possuem as mesmas características que o grão?	8
O leite de soja (em pó ou líquido) contém as isoflavonas?	8
Ouvi dizer que a soja não pode ser consumida por causa da sojina, o que é isso?	9
Preparo e consumo.....	10
O que causa o gosto "ruim" na soja?	11
Como proceder o choque térmico?	11
O tratamento térmico causa perdas nutricionais à soja por causa da fervura?	11
Existem cultivares de soja específicas para consumo humano?	12
Onde posso encontrar receitas à base de soja?	12
Onde posso comprar soja?	12
Onde encontro leite de soja mais barato do que os produtos industrializados vendidos em mercados?	13
Qual é o ponto de torra da soja?	13

Como separar as cascas dos grãos de soja?	13
A casca da soja pode ser consumida?	14
Qual a diferença entre kinako e farinha de soja?	14
O que é resíduo de soja?	14
É possível produzir a "carne de soja" ou proteína texturizada de soja - PTS - em casa?	14
Qual deve ser o consumo diário de PTS em substituição à carne?	15
Qual a validade do grão de soja?	15
Posso congelar a soja depois de cozida?	15
É possível congelar o leite de soja?	16
Posso utilizar leite de soja em pó no preparo do tofu?	16
Onde encontrar o "leite" de soja em pó?	16
Por que em algumas receitas se utiliza o bicarbonato de sódio?	17
Como são produzidos os sucos de diversos sabores à base de extrato de soja?	17
O que posso fazer para abrir meu próprio negócio?	17
A Embrapa Soja fornece sementes de soja?	18

Composição Química e Propriedades

1. Qual a composição do grão de soja?

Em média, a soja possui 40% de proteínas, 20% de lipídios (óleo), 5% de minerais e 34% de carboidratos (açúcares como glicose, frutose e sacarose, fibras e os oligossacarídeos como rafinose e estaquiose). A soja não possui amido.

2. O feijão possui as mesmas propriedades da soja?

Não. O feijão, apesar de ser uma leguminosa como a soja, não possui as isoflavonas, substância que apresenta inúmeros benefícios à saúde.

3. Qual a composição mineral da soja?

Cada 100 gramas de grãos contém 230 miligramas de cálcio, 580 mg de fósforo, 9,4 mg de ferro, 1 mg de sódio, 1900 mg de potássio, 220 mg de magnésio e 0,1 mg de cobre, dentre outros compostos.

4. Qual o teor de cálcio do grão?

O teor de cálcio nos grãos de soja varia de 160 a 470 mg (média de 230 mg) por 100g de grãos. Essa quantidade supre em média 30% da necessidade diária de cálcio (800 mg), recomendada para adultos (homens) entre 22-35 anos, com peso corporal em torno de 70kg.

5. Gostaria de conhecer a composição química do leite de soja.

Cada 100 ml de extrato de soja ou "leite" contém 52 calorias, 2,5% de carboidratos, 3,4% de proteínas, 2,3% de lipídios, 40mg de cálcio, 105 mg de potássio e 1,2 mg de ferro, 40 mg de vitamina B1 e 120 mg de vitamina B2.

6. Quem tem maior teor de proteína, a soja, o arroz ou o feijão?

A soja possui um teor médio de proteínas em torno de 40%, enquanto o do arroz é de cerca de 7% e do feijão, de 20%.

7. Os derivados de soja possuem as mesmas características que o grão?

Tanto a soja em grão como os produtos derivados como a farinha (kinako), o tofu (queijo de soja), o extrato solúvel ("leite"), a proteína texturizada (PTS ou "carne" de soja) e o missô possuem as isoflavonas. O que varia é a concentração da substância, que é influenciada pelos processos industriais a que é submetida.

8. O leite de soja (em pó ou líquido) contém as isoflavonas?

A isoflavona está presente nos grãos da soja e em alimentos derivados, como o leite. No caso do "leite", por exemplo, está em menor concentração do que no grão.

9. Ouvi dizer que a soja não pode ser consumida por causa da sojina, o que é isso?

"Sojina" é um nome popular e incorreto, atribuído aos inibidores de proteases, como o inibidor de tripsina e o inibidor de quimiotripsina, presentes na soja e em todas as outras leguminosas como: feijão, ervilha, lentilha, entre outros. Os inibidores de proteases são fatores antinutricionais, termolábeis, ou seja, são inativados pelo calor tanto úmido (cozimento), quanto seco (torra). Como ninguém se alimenta de soja crua e os produtos derivados da soja sofrem processamento térmico, como o PTS e a farinha, não há nenhum problema em consumi-los, pois esse fator antinutricional está inativado.

O mesmo ocorre com as rações que são destinadas aos animais, pois o farelo de soja que entra na formulação dessas rações sofre tratamento térmico para inativar os fatores antinutricionais.

Preparo e consumo

1. O que causa o gosto "ruim" na soja?

A soja possui enzimas denominadas lipoxigenases que, quando em contato com a água fria, iniciam uma reação que produz compostos como os aldeídos, cetonas e álcoois, responsáveis pelo sabor desagradável do grão. Para evitar que esse processo seja desencadeado, é preciso proceder o choque térmico antes de iniciar o preparo da soja.

2. Como proceder o choque térmico?

Para dar o choque térmico, basta colocar os grãos escolhidos em água fervente e deixar a soja cozinhar por mais cinco minutos após a nova fervura. A água usada no tratamento deve ser descartada e, só então, a soja pode ser lavada em água fria.

3. O tratamento térmico causa perdas nutricionais à soja por causa da fervura?

A soja, como qualquer outra leguminosa, possui fatores antinutricionais que devem ser inativados pelo calor, assim a torra ou o cozimento não trazem nenhum prejuízo às propriedades nutricionais da soja. Esses processos, quando feitos conforme as instruções contidas nas receitas, não prejudicam a qualidade das proteínas, bem como de outros nutrientes da soja.

4. Existem cultivares de soja específicas para consumo humano?

As cultivares de soja disponíveis no mercado podem ser utilizadas para consumo humano, desde que preparadas com o tratamento térmico para inativar as enzimas causadoras do sabor desagradável. A partir de 2005, a Embrapa colocará no mercado uma nova cultivar, de sabor suave, que dispensará o tratamento térmico. As informações sobre esta cultivar (BRS213) estão disponíveis na página da Embrapa Soja na internet, no ícone do programa Soja na Mesa.

5. Onde posso encontrar receitas à base de soja?

A Embrapa Soja editou publicações que contêm receitas à base do grão, como os livros "A soja na cozinha" e "Mais saúde em sua vida, cozinhando com Tofu". Estes livros estão a venda no setor de publicações da Embrapa Soja ou pelo telefone (43) 3371-6119. Além disso, na página da Embrapa Soja na internet - www.cnpso.embrapa.br - há mais de 30 receitas disponíveis gratuitamente.

6. Onde posso comprar soja?

A soja em grão pode ser encontrada em feiras livres, mercados municipais, lojas de produtos naturais e em gôndolas de produtos dietéticos de supermercados.

7. Onde encontro leite de soja mais barato do que os produtos industrializados vendidos em mercados?

Uma alternativa ao consumo do leite de soja industrializado é a produção caseira. A receita está disponível na página da Embrapa Soja na internet, no endereço www.cnpso.embrapa.br

8. Qual é o ponto de torra da soja?

O tempo de torra da soja no microondas é de aproximadamente nove minutos para meio quilo de soja. É preciso mexer os grãos a cada três minutos para não queimar. Em forno doméstico, o grão deve ser torrado em fogo baixo, por aproximadamente 30 minutos. Mexa de vez em quando para torrar os grãos de maneira uniforme. O ponto final de torra é quando a casca começa a se soltar ao se esfregar os grãos entre os dedos (como na torra do amendoim).

9. Como separar as cascas dos grãos de soja?

O processo doméstico para descascar os grãos de soja consiste em escolher os grãos secos, realizar o choque térmico (5 min de fervura e choque em água fria), deixar de molho de 8 a 12 horas e então esfregar com as mãos. Também existem máquinas específicas para descascar grandes volumes.

10. A casca da soja pode ser consumida?

A casca de soja é constituída por fibras insolúveis e pode ser consumida. No entanto, para o preparo de algumas receitas, como a salada de soja, sugerimos que a casca seja retirada, pois melhora a aparência do prato.

11. Qual a diferença entre kinako e farinha de soja?

O kinako é o grão de soja torrado e moído, enquanto a farinha de soja é feita após do tratamento térmico do grão (fervura de cinco minutos e choque em água fria). Ambos podem ser usados no preparo das receitas de pães, bolos, bolachas, tortas salgadas e outros.

12. O que é resíduo de soja?

O resíduo de soja é massa resultante da produção do "leite" de soja. Pode ser congelado no freezer para utilização em várias receitas, como pães.

13. É possível produzir a "carne de soja" ou proteína texturizada de soja - PTS - em casa?

A proteína texturizada de soja (PTS) ou "carne de soja", como é popularmente conhecida, não é um produto passível de ser produzido domesticamente. Sua produção é feita a partir de farinha desengordurada de soja, por um processo chamado de

extrusão termoplástica. O teor de proteínas presente nos produtos comerciais de proteína texturizada de soja (PTS) é de 50% a 52%. Visite o site da Embrapa Soja - www.cnpso.embrapa.br - para conhecer algumas receitas que podem ser elaboradas a partir da PTS.

14. Qual deve ser o consumo diário de PTS em substituição à carne?

Cada 100 gramas de PTS contêm cerca de 50 gramas de proteína. Para consumir uma quantidade equivalente a um bife pequeno é necessário consumir 50 gramas de PTS.

15. Qual a validade do grão de soja?

Como todo alimento, o grão de soja não deve permanecer estocado por muito tempo. Deve ser consumido por um período de até seis meses após a compra.

16. Posso congelar a soja depois de cozida?

Primeiramente, é preciso resfriar a soja. Os grãos devem ser congelados em saco plástico vedado ou vasilhames herméticos.

17. É possível congelar o leite de soja?

O extrato solúvel ou "leite" de soja pode ser congelado por 90 dias. Ao descongelar, deve-se ter o cuidado de homogeneizá-lo com auxílio de um mixer ou liqüidificador, pois após o descongelamento ocorre a separação dos lipídios (gorduras) da fase aquosa. Na geladeira, a conservação é por até quatro dias desde que seja preparado da maneira mais higiênica possível e conservado em vasilhame tampado. O "leite" de soja é como o de vaca, quando estraga ele coagula, ou seja, talha.

18. Posso utilizar leite de soja em pó no preparo do tofu?

Não, o tofu ou "queijo de soja", como é popularmente conhecido, só pode ser preparado a partir do "leite" de soja líquido, preparado à maneira dos orientais.

19. Onde encontrar o "leite" de soja em pó?

No Brasil, a principal indústria produtora de extrato solúvel de soja ou "leite" de soja em pó é a Olvebra Industrial S.A, localizada na Estrada Federal BR 116, Km 287 - Vila Itaí em Eldorado do Sul, RS e, cujo telefone é (51) 3481-3099 e o fax é (51) 3481-3790. No varejo, o produto é encontrado nas redes de supermercados e lojas de produtos naturais.

20. Por que em algumas receitas se utiliza o bicarbonato de sódio?

Até pouco tempo atrás era indicada a adição do bicarbonato de sódio para "amolecer" os grãos de soja. Com o aprimoramento das técnicas de tratamento térmico, sua adição foi suprimida das receitas.

21. Como são produzidos os sucos de diversos sabores à base de extrato de soja?

As bebidas à base de soja adicionadas de sucos de frutas como a marca All Day, da Santista Alimentos, são produzidas a partir de proteína isolada de soja e de sucos naturais concentrados de frutas. Já os produtos da ADES, da Olvebra (Soyfrut), da Yakult (Tonyu) e da Agronippo (Muphy) são produzidos a partir de extrato ou "leite" de soja e sucos naturais concentrados de frutas. Para mais informações, consulte os fabricantes desses produtos.

22. O que posso fazer para abrir meu próprio negócio?

A Embrapa Soja é um centro de pesquisa agropecuária e não desenvolve pesquisas ou consultoria em projetos de industrialização de soja. Apenas orientamos sobre produtos a serem produzidos e equipamentos utilizados. Em nossa página na internet - www.cnpso.embrapa.br - no programa Soja na Mesa, estão listadas as empresas que comercializam

equipamentos para industrialização da soja. No site, também é possível encontrar receitas, que estão sendo muito utilizadas por pequenos empreendedores em seus negócios. A Embrapa possui ainda um Centro especializado em Tecnologias de Alimentos, a Embrapa Agroindústria de Alimentos, que também poderá orientar quanto à industrialização da soja e de outros produtos.

23. A Embrapa Soja fornece sementes de soja?

A Embrapa Soja não tem condições de atender a demanda por doação de soja, mas o grão pode ser encontrado em feiras livres, supermercados e lojas de produtos naturais.



Soja

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Rod. Carlos João Strass - Distrito de Warta

Fone: (43) 3371-6000 Fax: (43) 3371-6100

Caixa Postal 231 - CEP 86001-970 Londrina PR

www.cnpso.embrapa.br

sac@cnpso.embrapa.br

**Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento**

