

# VOCÊ TEM DÚVIDAS SOBRE A SOJA?

Desmistificando os mitos e os equívocos sobre a Soja

## Resumo de ciência da nutrição

A proteína de soja é uma proteína vegetal de alta qualidade, que pode fazer parte de uma dieta saudável para consumidores de todas as idades. Apesar da evidência científica forte e abundante corroborando com os benefícios dos alimentos à base de soja, enganos, ou calúnias, ou invenções relacionadas ao seu consumo são comuns no mercado. Este material detalha algumas controvérsias a respeito do consumo de soja e esclarece mitos comuns com fatos baseados em pesquisa.

### ISOFLAVONAS

**MITO:** As isoflavonas presentes nos alimentos à base de soja agem como estrogênio no corpo, causando desequilíbrios hormonais e diversos problemas de saúde.

**FATO:** Polifenóis são compostos encontrados naturalmente em alimentos de origem vegetal (tais como vinho, café, chá e chocolate) que tem propriedades antioxidantes. Grãos de soja contém isoflavonas, um tipo de polifenol que é comumente categorizado como fitoestrogênio ou estrogênio vegetal. Essa caracterização normalmente alimenta a desinformação, sugerindo que isoflavonas agem como o estrogênio e aumentam seus níveis no corpo. Ainda que as estruturas químicas das isoflavonas e do hormônio estrogênio sejam similares, isoflavonas não se unem aos receptores de estrogênio da mesma maneira que o hormônio estrogênio. Como diferentes receptores de estrogênio estão presentes em diferentes partes do corpo, e isoflavonas não unem-se a eles da mesma maneira que hormônio estrogênio, eles funcionam de maneira diferente no corpo humano. <sup>[1]</sup>

A DuPont Nutrition & Health é uma fornecedora líder de ingredientes de proteína de soja de alta qualidade e está comprometida em avançar a ciência por trás dos muitos benefícios dessa proteína de origem vegetal, sustentável e econômica. Os benefícios da proteína de soja estão bem estabelecidos:

#### Única proteína vegetal de alta qualidade

- Proteína de soja é comparável em qualidade a leite e ovos, e é a única proteína vegetal comercialmente viável que é completa e de alta qualidade.

#### Ajuda a saúde cardiovascular

- Mostrou-se que a proteína de soja diminui o colesterol lipoproteína de baixa densidade (LDL), colesterol total e triglicerídeos, sem baixar o colesterol lipoproteína de alta densidade (HDL) protetor cardíaco. Esse estudo levou ao estabelecimento de alegações de saúde relacionando o consumo de proteína de soja à redução de doenças cardiovasculares em 13 países ao redor do mundo.
- A proteína de soja ajuda a diminuir a pressão do sangue em indivíduos hipertensos, ao mesmo tempo que também auxilia na saúde dos vasos sanguíneos e ajuda a reduzir a progressão de aterosclerose.

#### Contribui para a saciedade e gerenciamento de peso

- Além da grande quantidade de evidência que indica que a proteína de soja de alta qualidade contribui para a saciedade, há muitos estudos com adultos que demonstram que dietas com bastante proteína ajudam a preservar massa corporal magra (isto é, músculo) durante perda de peso.
- Proteína de soja também pode ajudar na perda de gordura abdominal em mulheres após a menopausa e melhorar o perfil cardiometabólico dos que estão em dieta.

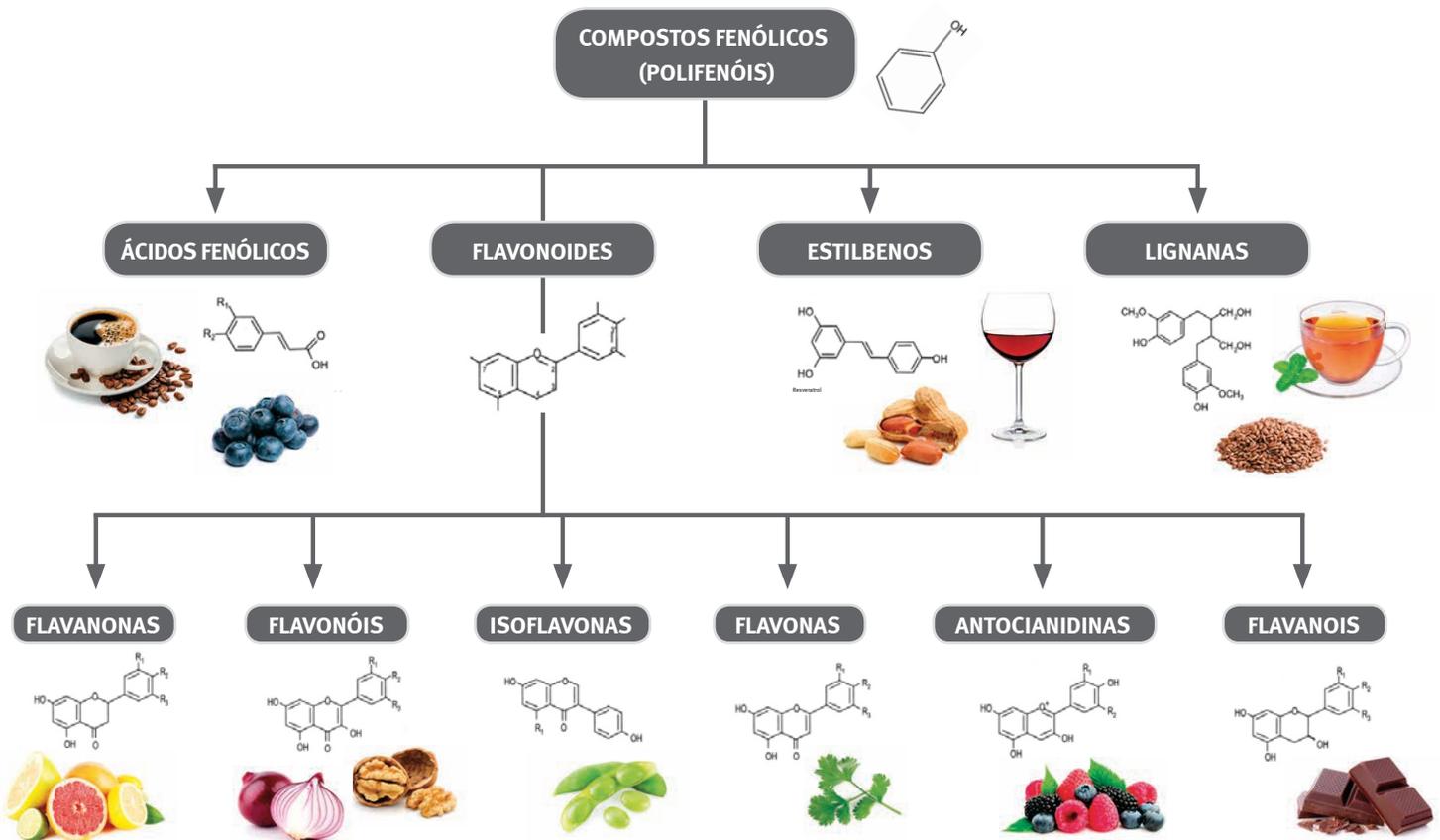
#### Ajuda no crescimento e recuperação muscular

- Proteína de soja fornece a quantidade apropriada de aminoácidos essenciais necessários para a manutenção dos músculos, ajuda na retenção de massa muscular magra e contém antioxidantes que podem ajudar os músculos a se recuperar mais rápido depois do exercício.
- Mostrou-se que combinar proteína de soja com proteínas lácteas (soro de leite e caseína) após treinamento de resistência aumenta o fornecimento de aminoácidos necessários para crescimento muscular, por mais tempo que a proteína do soro do leite apenas.

#### Ajuda a preservar músculos durante o envelhecimento

- O uso de uma mistura de proteínas de soja com proteínas do leite pode ser uma estratégia nutricional benéfica para manter a massa muscular e o funcionamento do músculo durante o envelhecimento, ao mesmo tempo que reduz a invalidez associada com sarcopenia.

# UMA VISÃO GERAL DE COMPOSTOS FENÓLICOS (POLIFENÓIS) ENCONTRADOS NOS ALIMENTOS



## Conteúdo de isoflavonas em vários alimentos à base de soja

Embora os grãos de soja e alimentos à base de soja sejam algumas das fontes mais ricas de isoflavonas dietéticas, elas também podem ser encontradas no grão-de-bico, feijão fava, pistache, amendoim e outras fontes menos conhecidas, tais como raiz kudzu, trevo vermelho e broto de alfafa. O conteúdo de isoflavonas em diferentes fontes vegetais, incluindo grãos de soja, varia de ano a ano e é impactado pelas condições de crescimento do vegetal.

Proteína isolada de soja é usada em vários alimentos, bebidas e suplementos, incluindo fórmulas infantis, refeições líquidas nutricionais, leite de soja, barras de proteína, produtos reduzidos de carne ou sem carne/vegetarianos, cereais matinais e proteínas em pó.

É feita de flocos de soja desengordurado que são lavados com água e secos, resultando em um pó seco que é formado com pelo menos 90% de proteína numa base de peso seco e geralmente livre de carboidrato e gordura.

Concentrados de proteína de soja são fabricados de uma maneira parecida, resultando em um ingrediente com cerca de 70% de proteína.

A concentração de isoflavona em proteínas isoladas de soja ou concentrados de proteína de soja é de apenas 20% do que é encontrado em alimentos tradicionais à base de soja. [2] Tipicamente, proteína isolada de soja contém entre 1 e 3 miligramas do total de isoflavonas por grama de proteína.

## CÂNCER DE MAMA

**MITO:** Alimentos à base de soja não podem ser consumidos por mulheres com alto risco de câncer de mama, porque dietas contendo isoflavonas estimulam o crescimento de células cancerígenas sensíveis a estrogênio.

**FATO:** Estudos realizados em seres humanos revelaram que nem alimentos à base de soja nem suplementos de isoflavona afetam marcadores ou indicadores de risco de câncer de mama em mulheres saudáveis ou aquelas com câncer de mama.

Muito da controvérsia ao redor do consumo de soja e câncer de mama é devido à confusão sobre como as isoflavonas agem no corpo.

O Dr. Marji McCullough, diretor estratégico de epidemiologia nutricional da Sociedade Americana de Câncer, observou em um parecer de especialista que “embora isoflavonas possam agir como estrogênio, elas também

tem propriedades anti-estrogênio.

Isto é, elas podem impedir os estrogênios naturais mais potentes de unirem-se aos receptores de estrogênio.

Além disso, elas bloqueiam a formação de estrogênios no tecido adiposo e estimulam a produção de uma proteína que se liga ao estrogênio no sangue (para torná-lo menos capaz de unir-se ao receptor).

Elas também tem propriedades anti-oxidantes e anti-inflamatórias e trabalham conjuntamente de outros modos para reduzir o crescimento de câncer.” [3]

O Dr. McCullough também aponta que quando preocupações sobre soja e câncer de mama são levantadas, elas geralmente se focam em estudos com roedores. É importante notar que a soja é metabolizada de forma diferente em humanos e em camundongos e ratos, então os estudos em roedores podem não se aplicar a pessoas.

## VÁRIAS ORGANIZAÇÕES CONFIRMAM A SEGURANÇA DO CONSUMO DE SOJA PARA AQUELES PREOCUPADOS COM O CÂNCER

Organização	Conclusão	Referência
<b>Autoridade de Segurança Alimentar da Europa (EFSA)</b>	Não há nenhuma associação entre exposição a suplementos alimentares contendo isoflavona e efeitos colaterais nas glândulas mamárias (seios), útero ou tireoide em mulheres na pré ou pós-menopausa.	EFSA ANS Panel (EFSA Panel on Food Additives and Nutrient Sources added to Food), 2015. Scientific opinion on the risk assessment for peri- and post-menopausal women taking food supplements containing isolated isoflavones. EFSA J 2015; 13 (10): 4246, 342 p.
<b>Instituto Americano para a Pesquisa de Câncer (AICR)</b>	Alimentos contendo soja podem ser consumidos de maneira segura por mulheres com câncer de mama.	American Institute for Cancer Research, “Soy is Safe for Breast Cancer Survivors.” Atualização de pesquisa de câncer, 21 de novembro de 2012
<b>Sociedade Americana de Câncer</b>	Não há evidência na literatura médica de que a proteína isolada de soja é ruim para os humanos, comparada a outras formas de soja. Proteína isolada de soja é normalmente utilizada como suplemento em estudos randomizados sobre os efeitos da soja na saúde e nenhum desses estudos mostrou efeitos prejudiciais.	Rock C.L., Doyle C., Demark-Wahnefried W., Meyerhardt J., Courneya K.S., Schwartz A.L., Bandera E.V., Hamilton K.K., Grant B., McCullough M., et al., Nutrition and physical activity guidelines for cancer survivors. CA Cancer J. Clin. 2012; 62:242–274.
<b>Fundo Mundial de Pesquisa de Câncer (WCRF)</b>	A ingestão de soja pode melhorar o prognóstico de pacientes com câncer de mama.	World Cancer Research Fund International Continuous Update Project Report: Diet, nutrition, physical activity and breast cancer survivors, 2014.

Estudos científicos aprofundados salientam a segurança do consumo da proteína de soja nessa população, já que níveis de consumo de isoflavona em consumidores de alimentos à base de soja são geralmente menores do que em indivíduos que consomem suplementos dietéticos que contenham isoflavonas.

Um estudo publicado no American Journal of Clinical Nutrition observou o consumo de soja nas dietas de mais de 9.500 sobreviventes de câncer de mama nos Estados Unidos e na China.<sup>[4]</sup> Mulheres com o maior nível de ingestão de isoflavona de soja (10 mg/dia ou mais) apresentavam risco de mortalidade significativamente reduzido para um tipo específico de câncer de mama em 29%, e risco reduzido em 36% para recorrência quando comparado a mulheres com menor consumo (menos de 4 mg/dia).

Mais recentemente, um estudo publicado no jornal *Cancer* observou os dados que monitoraram 6.235 mulheres com câncer de mama inscritas no Registro de Família de Câncer de Mama ao longo dos últimos nove anos.

Mulheres com a ingestão mais alta na dieta de isoflavonas consumidas através de alimentos à base de soja tiveram um risco reduzido em 21 por cento de mortes por

todas as causas, comparadas a mulheres com a menor ingestão de isoflavona.<sup>[5]</sup>

Depois de exame exaustivo da pesquisa, tanto o Instituto Americano para a Pesquisa de Câncer (AICR) quanto a Sociedade Americana de Câncer (ACS) determinaram que os alimentos à base de soja são seguros para pacientes com câncer de mama.

### HORMÔNIOS MASCULINOS

**MITO:** As ações estrogênicas das isoflavonas exercem efeitos feminilizantes no homem e chegam até a comprometer a fertilidade masculina.

**FATO:** Estudos recentes e meta-análises relatam que não há aumento na circulação de estrogênio, não há diminuição dos níveis de testosterona e não há anormalidades de esperma ou sêmen correlacionadas ao consumo de soja em homens.

Uma meta-análise publicada recentemente não encontrou evidência de que os

alimentos à base de soja afetam os níveis de testosterona totais ou livres, níveis de circulação de estrogênio e parâmetros de esperma ou sêmen.<sup>[6,7]</sup> Alegações de que o consumo de alimentos à base de soja ou isoflavonas podem ter efeitos adversos na função reprodutiva masculina, incluindo feminização, disfunção erétil e infertilidade, são primariamente baseadas em estudos animais e ou relatos de caso.<sup>[5]</sup> Os achados de estudos animais são considerados não aplicáveis ao homem, não apenas devido a diferenças no metabolismo de isoflavona entre roedores e humanos, mas também à quantidade excessivamente alta de isoflavonas exposta aos animais nesses estudos.

Os relatos limitados em humanos, tais como ginecomastia, foram devidos a uma ingestão de soja excepcionalmente alta e níveis de testosterona anormalmente altos pré-existentes.

## ALERGIAS

**MITO:** Já que a soja é um dos alérgenos mais comuns, muitas pessoas não podem consumir produtos contendo soja.

**FATO:** Embora alergia à soja seja uma das oito mais comuns, apenas 0,4 por cento das crianças e 0,2 por cento dos adultos tem alergia à soja. Setenta por cento das crianças com alergia à soja superam-na até os 10 anos de idade. <sup>[8]</sup> Os oito principais alérgenos alimentares identificados pela Lei de Rotulagem de Alérgenos Alimentares e Proteção do Consumidor, contabilizando cerca de 90 por cento de todas as alergias induzidas por alimentos nos Estados Unidos, são:

### 1. LEITE

### 2. OVOS

### 3. PEIXE

(Por exemplo, robalo, linguado, bacalhau)

### 4. CRUSTÁCEOS

(por exemplo, carangueiro, lagosta, camarão)

### 5. FRUTOS SECOS

(Por exemplo, amêndoas, nozes, pecãs)

### 6. AMENDOINS

### 7. TRIGO

### 8. GRÃOS DE SOJA

Qualquer alimento contendo proteína tem o potencial de causar uma reação alérgica.

Como uma proteína vegetal, a soja tem o potencial de ser um alérgeno em indivíduos suscetíveis; entretanto, a prevalência de alergia de soja em crianças americanas é muito menor que as alergias a leite ou frutos secos. <sup>[8-10]</sup>

A soja é um alérgeno alimentar muito menos potente comparado ao leite, com a maior parte das reações à soja sendo pequenas comparadas às graves reações alérgicas vistas com outros alérgenos. <sup>[10]</sup> Há uma diferença de cem vezes entre a dose segura de proteína de soja para os outros alérgenos. <sup>[11]</sup>

## PORCENTAGEM DE CRIANÇAS AMERICANAS ALÉRGICAS A:



LEITE >> 2-3%



FRUTOS SECOS >> 2%



SOJA >> 0,4%

De fato, estudou-se a proteína de soja amplamente quanto ao gerenciamento de alergias alimentares, sobretudo em lactantes e crianças pequenas.

Em uma variedade de projetos de estudos clínicos, mostrou-se de maneira consistente que a proteína de soja é significativamente menos reativa que a proteína do leite de vaca. <sup>[11]</sup>

## HIPOTIREOIDISMO

**MITO:** A soja pode afetar de maneira adversa o funcionamento da tireoide e interferir na absorção de hormônio de tireoide sintético.

**FATO:** Uma análise de 14 ensaios clínicos de longo prazo mostrou conclusivamente não haver efeito de exposição de isoflavona na função da tireoide, hormônios da tireoide ou anticorpos da tireoide. <sup>[12, 13]</sup>

Num artigo de parecer científico a respeito da possível associação entre a ingestão de isoflavonas da soja e o funcionamento da tireoide, a Autoridade de Segurança Alimentar da Europa (EFSA) determinou, a partir, de uma análise sistemática de estudos humanos, que níveis de hormônios da tireoide não mudaram após a ingestão de isoflavonas de suplementos alimentares. <sup>[14]</sup>

A soja, bem como muitas ervas, medicamentos, fibra ou suplementos de cálcio, pode interferir na absorção do hormônio de tireoide, levotiroxina. <sup>[15]</sup> Se o medicamento é tomado como recomendado (por exemplo, com estômago vazio, evitando antiácidos, cálcio ou suplementos de ferro dentro de 4 horas da tomada da medicação, etc.), não é necessário para os pacientes de tireoide, com a exceção de

crianças com hipotireoidismo congênito, evitem alimentos à base de soja.

## BIOTECNOLOGIA

**MITO:** Toda soja é geneticamente modificada.

**FATO:** Mais de 90% de toda a soja, algodão e milho cultivados nos Estados Unidos são geneticamente modificados. O mercado americano responde por 34 por cento de todo o cultivo de soja no mundo. Através de biotecnologia, as plantações são mais resistentes a ervas daninhas, insetos e epidemias, permitindo menor uso de pesticidas, conservação de água e produtividade aumentada.

Algumas variedades de soja são geneticamente modificadas para terem um melhor perfil de ácidos que é associado à melhora de saúde.

Cultivos obtidos através de biotecnologia são seguros para as pessoas e o meio ambiente. A Administração Federal de Alimentos e Medicamentos (FDA), a Autoridade de Segurança Alimentar da Europa (EFSA) e a Organização Mundial da Saúde (WHO), entre outras, concluíram que alimentos feitos dos atuais cultivos geneticamente modificados (GE) são seguros. <sup>[16-19]</sup>

A maior parte dos grãos de soja cultivados nos Estados Unidos é usado para alimentação animal e produção de óleo de soja. Um pouco menos de um por cento dos grãos de soja cultivados nos Estados Unidos para consumo humano não é geneticamente modificado. Por respeitarmos os nossos consumidores e o seu direito de escolha, a DuPont oferece ingredientes e proteínas de soja que são feitos com grãos de soja geneticamente modificados convencionais.

## SOJA PROCESSADA

**MITO:** Para obter os benefícios da soja, consuma apenas soja integral e não alimentos feitos com soja processada.

**FATO:** Não importa em qual forma você coma, a soja é uma excelente fonte de muitos nutrientes, seja de edamame (soja verde), tofu, leite de soja ou uma bebida, barra nutricional, salsicha vegetariana com proteína isolada de soja ou concentrado de proteína de soja.

A soja, assim como outras proteínas vegetais, contém micro constituintes que foram relatados como tendo efeitos bioativos ou anti-nutricionais. [20] Esses compostos foram objetos de pesquisa para entender melhor como eles podem afetar a digestão ou absorção de outros nutrientes, mas também como exercem efeitos benéficos à saúde.

Embora algumas fibras e nutrientes possam ser perdidos quando a soja é processada em leite de soja, tofu e outros alimentos, esses produtos embalados também podem ser fortificados com outros nutrientes, tais como cálcio ou vitamina B12 que são particularmente importantes numa dieta vegetariana ou vegana. O processo para produzir proteína isolada de soja remove alguns dos fatores anti-nutricionais encontrados naturalmente nos grãos de soja, tais como inibidor de tripsina. Produtos que são menos processados, como leite de soja ou tofu, tem níveis de inibidor de tripsina maiores que nas proteínas isoladas ou concentradas de soja.

A proteína isolada de soja é cuidadosamente processada para diminuir o nível de atividade de inibidor de tripsina, e assim manter a digestibilidade ou a qualidade de proteína.

Conforme discutido anteriormente no material, o conteúdo de isoflavona da proteína isolada e concentrada de soja é fortemente reduzido dependendo do método de processamento. As proteínas isoladas e concentradas de soja da DuPont tem, em média, 1-3 mg de isoflavonas por grama de proteína.

Alimentos fermentados como miso, natto e tempeh são processados de maneiras diferentes de alimentos não fermentados, tais como tofu e leite de soja.

Como com qualquer alimento, o processamento impacta o perfil nutricional, tanto de macronutrientes quanto de micronutrientes.

Alimentos à base de soja tradicionais não são “mais saudáveis” do que comidas feitas com proteína isolada ou concentrada de soja.

Tanto a proteína isolada quanto a concentrada de soja foram avaliadas extensivamente em estudos clínicos.

Esses estudos fornecem base científica para os benefícios de saúde atribuídos ao consumo de soja.

## **PORÇÕES POR DIA**

**MITO:** Comer muita soja pode causar efeitos colaterais.

**FATO:** À exceção de indivíduos que podem ser alérgicos à proteína de soja, a soja é uma fonte de proteína completa e de alta qualidade que é segura para o consumo de homens, mulheres e crianças. Como uma proteína completa, a proteína de soja pode ser a fonte única de proteína na dieta para satisfazer às necessidades diárias desse nutriente essencial.

Embora necessidades de proteína variem com a idade e tamanho do corpo correspondente, o indivíduo médio precisa de pelo menos 0,8 gramas de proteína por quilo de peso corporal por dia.

A dieta americana típica é na verdade bem pobre em consumo de proteína de soja, quando comparada às dietas asiáticas. Nas dietas asiáticas tradicionais, a proteína da soja responde por 10 a 15 por cento das necessidades totais de proteína. [21,22] Nos Estados Unidos, a ingestão per capita de proteína da soja é relativamente pequena, em 1 ou 2 gramas por dia, respondendo por apenas 2 por cento da ingestão total de proteína. [23]

## **CONCLUSÃO**

De acordo com o Dr. Mark Messina no seu artigo “*Soy and Health Update: Evaluation of the Clinical and Epidemiologic Literature*,” os benefícios de alimentos à base de soja foram rigorosamente investigados por mais de 25 anos, com mais de 2000 artigos relacionados à soja, revisados por pares, publicados anualmente. [15]

Quando se considera o material que corrobora os mitos e equívocos sobre a soja, é importante examinar a totalidade da pesquisa, bem como a qualidade dos desenhos de estudo, com grande ênfase dada a estudos em humanos, e estudos populacionais de longo prazo.

No geral, as pesquisas demonstram claramente que a soja não apenas é segura, mas também pode ser vantajosa adicioná-la à dieta como uma fonte de proteína vegetal de alta qualidade e pelos seus benefícios em promoção de saúde.

Embora não hajam recomendações específicas sobre quanta soja comer por dia, estudos clínicos e populacionais sugerem que a ingestão ótima de soja para um adulto seria entre duas ou quatro porções por dia. [15] Considerando que o consumo de soja atual é menos de uma porção por dia nos Estados Unidos, há uma oportunidade de substituir alguma proteína animal por proteína de soja como parte de uma dieta no geral saudável para reduzir risco de doença.

## REFERÊNCIAS

1. Messina, M., Soyfoods, isoflavones and the health of postmenopausal women. *Am J Clin Nutr.*, 2014 Jul; 100 Suppl 1:423S-30S.
2. Murphy P.A., Song T., Buseman G., Barua K., Beecher G.R., Trainer D., Holden J., Isoflavones in retail and institutional soyfoods. *J. Agric. Food Chem.*, 1999; 47:2697–2704.
3. McCullough M., The bottom line on soy and breast cancer risk. The American Cancer Society Expert Voices Blog: <http://blogs.cancer.org/expertvoices/2012/08/02/the-bottom-line-on-soy-and-breast-cancer-risk>. August, 2012.
4. Nechuta S.J., Caan B.J., Chen WY, *et al.*, Soy food intake after diagnosis of breast cancer and survival: an in-depth analysis of combined evidence from cohort studies of US and Chinese women. *Am J Clin Nutr.*, 2012; 96:123-32.
5. Zhang, F.F., Haslam, D.E., Terry, M.B., Knight, J.A., Andrulis, I.L., Daly, M.B., Buys, S.S. and John, E.M., 2017, Dietary isoflavone intake and all-cause mortality in breast cancer survivors: The Breast Cancer Family Registry. *Cancer*, 123: 2070–2079.
6. Messina M. Soybean isoflavone exposure does not have feminizing effects on men: a critical examination of the clinical evidence. *Fertil Steril*, 2010; 93(7):2095-2104.
7. Hamilton-Reeves J.M., Vazquez G., Duval S.J., Phipps W.R., Kurzer M.S., Messina M.J., Clinical studies show no effects of soy protein or isoflavones on reproductive hormones in men: results of a meta-analysis. *Fertil Steril*, 2010; 94(3):997-1007.
8. Savage J.H., Kaeding A.J., Matsui E.C., Wood R.A., The natural history of soy allergy. *J Allergy Clin Immunol.*, 2010; 125:683-86.
9. Host A. Frequency of cow's milk allergy in childhood. *Ann Allergy Asthma Immunol*, 2002 Dec; 89(6 Suppl 1):33-7.
10. Sicherer *et al.*, US prevalence of self-reported peanut, tree nut, and sesame allergy: 11-year follow-up. *J of Allergy Clin Immunol.*, 2010. 125: 1322-6.
11. Cordle C.T., 2004 *J. Nutr.*, 134:1213S-1219S.
12. Messina M., Redmond G., Effects of soy protein and soybean isoflavones on thyroid function in healthy adults and hypothyroid patients: a review of the relevant literature. *Thyroid*, 2006; 16:249-58.
13. Bitto A., Polito F., Atteritano M., *et al.*, Genistein aglycone does not affect thyroid function: results from a three-year, randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *J Clin Endocrinol Metab.*, 2010; 95:3067-72.
14. EFSA ANS Panel (EFSA Panel on Food Additives and Nutrient Sources added to Food), 2015. Scientific opinion on the risk assessment for peri- and post-menopausal women taking food supplements containing isolated isoflavones. *EFSA Journal*, 2015; 13 (10):4246, 342 pp.
15. Messina M. Soy and Health Update: Evaluation of the Clinical and Epidemiologic Literature. *Nutrients*, 2016; 8(12):754.
16. U.S. Food and Drug Administration. Food from Genetically Engineered Plants. <http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/GEPlants/default.htm>.
17. Center for Science in the Public Interest. “Straight Talk on Genetically Engineered Foods.” <http://cspinet.org/new/pdf/biotech-faq.pdf>. 2015.
18. World Health Organization. “Modern food biotechnology, human health, and development: an evidence-based study.” [http://www.who.int/foodsafety/publications/biotech/biotech\\_en.pdf](http://www.who.int/foodsafety/publications/biotech/biotech_en.pdf). 2005.
19. American Medical Association (AMA). AMA Report on Genetically Modified Crops and Foods (2001). <http://www.ama-assn.org/ama/pub/article/2036-4030.html>.
20. Macready, A., George, T., Chong, M., Alimbeov, D., Jin, Y., Vidal, A., Spencer, J., Kennedy, O., Tuohy, K., Minihane, A., Gordon, J., 2014. Flavonoid-rich fruit and vegetables improve microvascular reactivity and inflammatory status in men at risk of cardiovascular disease—FLAVURS: a randomized controlled trial. *American Journal of Clinical Nutrition*, 99(3), 479-489.
21. Messina M., Nagata C., Wu A.H., Estimated Asian adult soy protein and isoflavone intakes. *Nutr Cancer*, 2006; 55: 1-12.
22. Lee S.A., Wen W., Xiang Y.B., Barnes S., Liu D., Cai Q., Zheng W., Shu X.O., Assessment of Dietary Isoflavone Intake among Middle-Aged Chinese Men. *J Nutr.*, 2007; 137: 1011-1016.
23. Smit E., Nieto F.J., Crespo C.J., Mitchell P., Estimates of animal and plant protein intake in US adults: results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1991. *J Am Diet Assoc.*, 1999; 99: 813-20.



## Sobre a DuPont Nutrition & Health

A DuPont Nutrition & Health combina um profundo conhecimento de alimentos e nutrição com pesquisas atuais e especializadas, para oferecer um incomparável valor às indústrias de alimentos, bebidas e suplementos alimentares. Buscamos as soluções inovadoras, tendo como base um profundo insight no consumidor e um amplo portfólio de produtos para ajudar nossos clientes a transformar os desafios em oportunidades de negócios de alto valor.

A informação contida aqui é baseada nos dados de conhecimento da DuPont ou suas subsidiárias no momento da preparação da informação e tomado por elas como sendo confiável. Isso é informação de negócio para negócio destinada para produtores de alimentos, bebidas e suplementos e não é destinada para o consumidor final de um produto alimentício, de bebida ou suplemento final. A informação é fornecida "conforme é" e seu uso é por conta e risco do receptor, apenas. É responsabilidade do receptor apenas determinar a adequação e legalidade do uso proposto dos produtos da DuPont para propósitos específicos. Informações e declarações aqui não devem ser tomadas como licenças para praticar, ou recomendações para infringir, quaisquer patentes ou outros direitos de propriedade intelectual da DuPont ou de outros. A DUPONT AQUI NEGA EXPRESSAMENTE (I) TODA E QUALQUER RESPONSABILIDADE EM RELAÇÃO A TAIS INFORMAÇÕES, INCLUINDO, MAS NÃO SE LIMITANDO A, QUALQUER RESPONSABILIDADE RELACIONADA À PRECISÃO, INTEGRALIDADE OU USO DE TAIS INFORMAÇÕES E (II) TODAS E QUAISQUER REPRESENTAÇÕES OU GARANTIAS, EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, A RESPEITO DE TAIS INFORMAÇÕES, OU QUALQUER PARTE DELAS, INCLUINDO TODAS AS REPRESENTAÇÕES E GARANTIAS DO TÍTULO, NÃO VIOLAÇÃO DE DIREITOS DE COPYRIGHT OU PATENTE DOS OUTROS, MERCABILIDADE, CONVENIÊNCIA OU ADEQUAÇÃO PARA QUALQUER PROPÓSITO E GARANTIAS SURGINDO POR LEI, ESTATUTO, UTILIZAÇÃO COMERCIAL OU CURSO DE NEGOCIAÇÃO.

Copyright © 2018 DuPont ou suas subsidiárias. Todos os direitos reservados. O logotipo DuPont Oval, DuPont™ e todos os produtos, a menos que indicado o contrário, identificados com™, ou ® são marcas comerciais ou marcas registradas da E.I. du Pont de Nemours e Companhia ou de suas afiliadas.

