



**SEFIC2017  
UNILASALLE**

**A PESQUISA E O  
RESPEITO À DIVERSIDADE**

16 A 20 DE OUTUBRO DE 2017

ISSN 1983-6783

## **ALIMENTOS FUNCIONAIS: BENEFÍCIOS DA LINHAÇA PARA PREVENÇÃO E PROMOÇÃO DA SAÚDE**

Moara Farina Pierotto, Rochele Cassanta Rossi  
Unisinos - Itt Nutrifor

### **Resumo**

Rica em ácidos graxos ômega 3, considerada uma excelente fonte proteínicas e de fibras, o consumo da linhaça está associado a benefícios para o sistema cardiovascular, funcionamento intestinal e prevenção do câncer. Este artigo tem o objetivo revisar a literatura acerca do uso da linhaça, demonstrando seus componentes e benefícios para a saúde. Diante dos dados revisados podemos concluir que o uso regular de linhaça está associado melhora da resposta inflamatória e sintomas da constipação.

**Palavras-chave:** *Linhaça, alimentos funcionais*

**Área Temática:** Ciências Médicas e da Saúde

### **1. Introdução - Propósito central do trabalho**

Um alimento pode ser considerado funcional quando, além de suas propriedades nutricionais básicas, possui compostos bioativos que exercem propriedades fisiológicas benéficas para saúde, devendo ser seguro para o consumo sem supervisão médica. (ZAPAROLLI, 2013; NOVELLO e POLLONIO, 2011; VIDAL, 2012.)

Estes compostos bioativos presentes nos alimentos funcionais, além da função de nutrição básica, favorecem a prevenção de alterações metabólicas relacionadas com o aparecimento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). Entre os benefícios dos alimentos funcionais se destacam um reforço ao sistema imunológico, melhora do controle glicêmico e perfil lipídico, redução de risco para doenças cardiovasculares e atividade anticarcinogênica. (BASHO; BIN, 2010; ALVES, 2015)

A linhaça é uma semente oleaginosa produzida pelo linho (*Linum usitatissimum L.*) e sua provável origem vem do continente asiático. Existem dois tipos da semente conhecidos, a marrom, que se desenvolve melhor em climas mais tropicais como Brasil e Argentina, e a dourada, produzida em climas frios como Canadá e Estados Unidos (BARROSO, 2014; NOVELLO e POLLONIO, 2011). Se destaca como um alimento funcional pelo seu perfil de ácidos graxos com alto teor de ácido linolênico, que está relacionado coma prevenção de DCNT. (COSMO, 2014; CUPERSMID, 2012)



**SEFIC2017  
UNILASALLE**

**A PESQUISA E O  
RESPEITO À DIVERSIDADE**

**16 A 20 DE OUTUBRO DE 2017**

ISSN 1983-6783

Este trabalho tem como objetivo realizar um estudo de revisão, unindo dados fundamentados que sustentem a importância da linhaça como um alimento funcional, demonstrando suas características e compostos bioativos, bem como seus benefícios para a saúde.

## **2. Marco Teórico**

### **Composição Nutricional da Linhaça**

A semente de linhaça pode ser encontrada em duas colorações diferentes: marrom e dourada. Ambas as sementes possuem composição nutricional similar e a coloração possivelmente está relacionada com condições diferentes de cultivo. É uma semente oleaginosa, é rica em gordura, polissacarídeos (fibras e gomas) e proteínas (BARROSO, 2014; NOVELLO e POLLONIO, 2011).

A linhaça possui cerca de 32 a 41% de lipídeos, 28 a 33% de fibra alimentar, 14 a 21% de proteína e 7% de umidade. Do teor total de polissacarídeos, 30% são fibras solúveis e 70% de fibras insolúveis. (CUPERSMID, 2012; TACO, 2006).

Em relação ao perfil lipídico, possui baixa concentração de gordura saturada (9%), moderado teor de gordura monoinsaturada (18%) e ótimo percentual de gordura poli-insaturada (73%), sendo esta com grande teor de ácido graxo alfa linolênico. Se destacam ainda compostos fenólicos antioxidantes como as lignanas, flavonoides e tocoferóis (ALMEIDA, 2009).

Atuam como componentes funcionais na linhaça o ácido alfa-linolênico (ômega 3), as fibras (solúveis e insolúveis) e os compostos fenólicos (lignanas, flavonoides e tocoferóis). (CUPERSMID, 2012)

### **Ácido alfa-linolênico**

O ácido graxo da série ômega 3, ácido alfa-linolênico (ALA), é precursor de importantes compostos tais como ácido eicosapentaenoico (EPA) e decosa-hexaenoico (DHA), que estão fortemente relacionados com a redução do risco de doenças cardiovasculares (DCV), devido a melhora do perfil lipídico sanguíneo, diminuição da pressão arterial, agregação plaquetária e inflamação. (SALES, 2010)

O ALA representa 60% do teor total de ácidos graxos no óleo de linhaça, resultando em uma proporção três vezes superior de ômega 3 em relação ao ômega 6. Um consumo alto de ômega 6 na dieta provoca um aumento do ácido araquidônico (AA), que é precursor de substâncias pró-inflamatórias. Para evitar os efeitos negativos do AA recomenda-se uma razão ômega 6/ômega 3 de 5:1 até 10:1. (SALES, 2010; ALMEIDA, 2009) O ALA também atua sobre a formação de citocinas pró-inflamatórias, bloqueando sua ação e minimizando os sintomas de doenças associadas a inflamação. (CUPERSMID, 2012) O EPA e DHA desempenham papéis importantes na composição da membrana celular, além de regular processos de sinalização e expressão de genes anti-inflamatórios, podendo atuar na prevenção do câncer, artrite, doença coronariana, diabetes e osteoporose. (SANT'ANA, 2009)

O consumo de linhaça tem apresentado bons resultados na melhora do perfil lipídico, atuando na redução do colesterol total e LDL-colesterol, visto que o ácido alfa-linolênico minimiza o acúmulo de gorduras no fígado através da beta oxidação e inibe a síntese de ácidos graxos e de triglicerídeos. (CUPERSMID, 2012). Outros estudos mostraram benefícios do consumo da linhaça na manutenção do peso corporal, associando ao ALA uma



**SEFIC2017  
UNILASALLE**

**A PESQUISA E O  
RESPEITO À DIVERSIDADE**

**16 A 20 DE OUTUBRO DE 2017**

ISSN 1983-6783

menor absorção lipídica e aumento da saciedade. Benefícios cardiovasculares também estão associados ao consumo de ALA, uma vez que menores taxas de inflamação, melhor perfil lipídico e controle do peso são fatores preventivos contra DCV. (SOARES, 2016)

### **Fibras**

O teor de fibra da linhaça varia de 28 a 33%, sendo um terço do total de fibras solúveis (goma de mucilagem) e o restante são polissacarídeos não gomosos (celulose e lignanas). (NOVELLO e POLLONIO, 2011)

Dietas com elevados teores de fibras estão associadas ao baixo risco de DCNT. Estudos sugerem uma ligação das fibras solúveis aos sais biliares e ao colesterol, levando a uma redução nos níveis de colesterol hepático. Outra proposta de inibição da síntese hepática de gorduras seria pela atuação dos produtos de fermentação das fibras no intestino, os ácidos graxos de cadeia curta (AGCC), o acetato, propionato e butirato. (SALES, 2010). Os AGCC derivados da fermentação das fibras no intestino estão relacionados com a redução dos níveis séricos de colesterol, melhora dos sintomas de constipação, além da prevenção do câncer de cólon e diabetes. (BASHO; BIN, 2010)

As fibras também estão relacionadas com aumento da viscosidade intestinal, reduzindo a absorção de macronutrientes, podendo levar ao aumento da sensibilidade a insulina, aumento da saciedade e menor ingestão calórica. (SALES, 2010; ZAPAROLLI, 2013)

### **Compostos fenólicos**

Compostos fenólicos são comumente encontrados em plantas comestíveis e em elevadas concentrações em plantas oleaginosas, visando a proteção de suas estruturas. Na linhaça são encontrados principalmente lignanas, flavonoides e tocoferóis. (CUPERSMID, 2012)

A linhaça é considerada uma boa fonte de flavonoides, contendo 35-70mg por grama de linhaça. Os flavonoides são considerados ótimos antioxidantes, redutores de radicais livres e quelante de metais pesados. Previnem a oxidação do LDL colesterol, contribuindo para inibição da formação de placas de arteroma. (CUPERSMID, 2012)

As lignanas são consideradas fitoestrógenos, compostos capazes de exercer função estrogênica no organismo, atuando de forma antioxidante, reduzindo o risco cardiovascular e exercendo ação anticancerígena. Podem auxiliar no metabolismo hepático, potencializando na remoção de LDL e VLDL, contribuindo assim para a redução dos níveis séricos de LDL. (CUPERSMID, 2012; NOVELLO e POLLONIO, 2011; SALES, 2010).

### **Recomendações nutricionais**

Sugere-se o consumo de 8g (1 colher de sopa) de semente de linhaça moída ou 2,5g (1/2 colher de chá) de óleo de linhaça para atingir a ingestão de ômega 3 e ômega 6, com uma ótima razão ômega 6/ômega 3. (NOVELLO e POLLONIO, 2011) Benefícios relacionados ao funcionamento intestinal foram observados com a ingestão de doses diárias da semente a partir de 25g/dia. Já melhora nos níveis de glicose e insulina, bem como sintomas relacionados com alterações hormonais na menopausa, foram observados com a ingestão diária de 40g de linhaça (SALES, 2010).



**SEFIC2017  
UNILASALLE**

**A PESQUISA E O  
RESPEITO À DIVERSIDADE**

**16 A 20 DE OUTUBRO DE 2017**

ISSN 1983-6783

### 3. Metodologia

O presente trabalho trata-se de uma revisão bibliográfica narrativa, na qual as buscas foram realizadas nas bases de dados PubMed e Scielo. Nestas bases foram pesquisados estudos em língua portuguesa, inglesa e espanhola, publicados entre os anos de 2009 e 2016. Compreendendo as seguintes palavras-chaves: *Linhaça*. *Alimentos funcionais*. *Ácido alfa-linolênico*. *Lignanas* usados isoladamente ou em combinação para pesquisa.

### 4. Considerações Finais

A partir dos dados obtidos, pode-se concluir que a linhaça é um importante alimento funcional, com potencial benefício para saúde cardiovascular, prevenindo a síndrome metabólica, auxiliando no controle do diabetes e obesidade e melhorando sintomas da constipação. Contudo, as recomendações referentes ao consumo da linhaça variam muito conforme cada alteração fisiológica. Apesar de todos os benefícios relacionados ao consumo da linhaça, mais estudos se tornam necessários referente a recomendações de consumo, visto que este é um questionamento a ser esclarecido para oferecer maior suporte no uso deste alimento como um potencial agente alimentar na prevenção e promoção da saúde.

### Referências

- ALMEIDA, K. C. L. de et al. A linhaça (*Linum usitatissimum*) como fonte de ácido  $\alpha$ -linolênico na formação da bainha de mielina. **Rev. Nutr.**, Campinas, 22(5):747-754, set./out., 2009
- ALVES, M. R. et al. Avaliação Do Consumo De Alimentos Funcionais Em Portadores De Síndrome Metabólica. **Rev. Redes de Cuidado em Saúde**. Rio de Janeiro Vol. 9, No 1, 2015
- BARROSO A. K. M. et al. Linhaça marrom e dourada: propriedades químicas e funcionais das sementes e dos óleos prensados a frio. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.44, nº 1, p.181 – 187, jan, 2014
- BASHO, S. M.; BIN, M. C. Propriedades dos alimentos funcionais e seu papel na prevenção e controle da hipertensão e diabetes. **Interbio**, v. 4, n. 1, p. 48-58, 2010.
- COSMO, B. M. N. Linhaça *Linum usitatissimum*, Suas Características. **Revista Brasileira de Energias Renováveis**, v. 3, p. 189-196, 2014
- CUPERSMID, L. Linhaça: composição química e efeitos biológicos. **e-Scientia**, Belo Horizonte, Vol. 5, N.º 2, p. 33-40, 2012
- NOVELLO, D.; POLLONIO, M. A. R. Caracterização E Propriedades Da Linhaça (*Linum usitatissimum* L.) e Subprodutos. **B.CEPPA**, Curitiba, v. 29, n. 2, p. 317-330, jul./dez. 2011
- SALES, R. L. et al. Linhaça: Nutrientes, Compostos Bioativos e Efeitos Nutricionais. In: COSTA, N. M. B.; ROSA, C. O. B. **Alimentos Funcionais: Componentes bioativos e efeitos fisiológicos**. Rubio, Rio de Janeiro: 2010, p. 193-203
- SANT'ANA, L. S. Biodisponibilidade dos lipídios. In: **Biodisponibilidade de nutrientes**. 2009. 3ed. Manole, São Paulo, p186-206.



**SEFIC2017**  
**UNILASALLE**

**A PESQUISA E O  
RESPEITO À DIVERSIDADE**

**16 A 20 DE OUTUBRO DE 2017**

ISSN 1983-6783

SOARES, L. A. et al. Impactos Nutricionais da Ingestão Alimentar dos Ácidos Graxos Ômega 3 e Óleo De Palma: Uma Revisão. *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*, São Paulo. v.10. n.56. p.105-114. Mar./Abr. 2016

TACO. **Tabela brasileira de composição de alimentos**. 2 ed. Campinas, SP: NEPA-UNICAMP, p.113, 2006

VIDAL, A. M. A ingestão de alimentos funcionais e sua contribuição para a diminuição da incidência de doenças. **Cadernos de Graduação - Ciências Biológicas e da Saúde**, Aracaju, v. 1 n.15, p. 43-52, out. 2012

ZAPAROLLI, M. R. et al. Alimentos funcionais no manejo da diabetes mellitus. **Revista Ciência & Saúde**, Porto Alegre, v. 6, n. 1, p. 12-17, jan./abr. 2013