

**Propriedades nutricionais do alpiste (*Phalaris canariensis* L.) e sua aplicação na gastronomia**

**Nutritional properties and gastronomy application of canary seed (*Phalaris canariensis* L.)**

Luana Pezente Teixeira<sup>1</sup>, Marina Lummertz Magen<sup>2</sup>, Tamires Pavei Macan<sup>1</sup>

143

<sup>1</sup>Curso de Pós-Graduação em Gastronomia, Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, SC, Brasil.

<sup>2</sup>Acadêmica da Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, SC, Brasil.

**Alpiste na nutrição e na gastronomia**

**Endereço para correspondência:**

Tamires Pavei Macan

Curso de Pós-graduação em Gastronomia, Universidade do Extremo Sul Catarinense

Av. Universitária, 1105, Universitário, Criciúma, SC, Brasil.

CEP: 88806-000

Telefone: (48) 34312626

E-mail: tamiresmacan@gmail.com

### Resumo

O objetivo deste estudo foi descrever os benefícios do consumo da semente de alpiste (*Phalaris canariensis* L.) em seres humanos e sintetizar seu uso na gastronomia. Para isto, realizou-se uma revisão bibliográfica exploratória de artigos científicos indexados nas bases de dados científicos SciELO e PubMed. Evidenciou-se que o alpiste é uma boa fonte de proteínas, lipídeos e compostos fenólicos, e possui efeitos hipoglicemiantes, antioxidante e anti-hipertensivo. O alpiste apresenta propriedades nutricionais que os tornam benéficos para a saúde humana, mas não devem ser utilizados isoladamente para o tratamento de doenças. Além disso, este alimento pode ser utilizado na gastronomia, como farinha, semente ou extrato aquoso, sendo uma alternativa para indivíduos com intolerâncias ou alergias alimentares.

**Palavras-chave:** nutrição, culinária, alimentação, alpiste.

### Abstract

The aim of this work was to describe the benefits of canary seed (*Phalaris canariensis* L.) consumption in humans and to synthesize its use in gastronomy. For this, it was carried out a bibliographic review of scientific papers, indexed in the scientific databases SciELO and PubMed. The findings showed that canary seed is a good source of proteins, lipids and phenolic compounds, presenting hypoglycemic, antioxidant and antihypertensive effects. Canary seed presents nutritional properties that make them beneficial for human health, but should not be used alone for the treatment of diseases. In addition, canary seed can be used in gastronomy, such as flour, seed or aqueous extract, being an alternative for individuals with intolerances and food allergies.

**Keywords:** nutrition, cooking, food, canary seed.



### INTRODUÇÃO

O alpiste (*Phalaris canariensis* L.) pertence a família Poaceae com ciclo de produção semelhante ao de alguns cereais, como trigo e aveia. Sua semente é cultivada em muitas áreas de clima temperado e atualmente, sua produção está concentrada no sudoeste do Canadá, e em seguida, na Argentina, Tailândia e Austrália<sup>1-4</sup>. Inicialmente, o principal uso do alpiste destinou-se a alimentação animal, como as aves, sendo muitas vezes utilizado isoladamente ou em misturas com semente de girassol, milho e semente de linhaça<sup>2,3</sup>.

Devido ao seu valor nutricional e por ser consumido pela população em geral, o alpiste tem sido objeto de estudo. Além disso, é um cereal sem glúten, tornando-se uma alternativa para celíacos<sup>5</sup>. O alpiste possui alto teor de proteína (21%), sendo rico em cisteína, triptofano e fenilalanina, além disso contém amido (60%), com menor conteúdo de amilose que o trigo. As sementes de alpiste são fontes de gordura (8%), composta principalmente pelos ácidos linoleico, oleico, palmítico e linolênico<sup>5,6</sup>. Os principais fotoquímicos encontrados nessa semente são o ácido cafeico, a luteína, a zeaxantina e o  $\beta$ -caroteno<sup>7,8</sup>. Em virtude de todos estes compostos, o seu consumo vem sendo associado à melhora de algumas patologias, como Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) e hipertensão arterial sistêmica (HAS). O alpiste também pode auxiliar no tratamento de gastrite, úlcera, edema, gota e constipação intestinal<sup>9</sup>.

Aliado aos seus benefícios para a saúde, o alpiste pode atuar como importante ingrediente culinário em função de suas propriedades químicas, podendo contribuir para a obtenção de um produto com valor nutricional melhorado. Isto deve-se ao fato de que o alpiste possui um maior teor de proteína, fibra alimentar e minerais, em comparação com outros cereais. Em algumas regiões do mundo, o alpiste tem sido utilizado em sopas ou compondo misturas de farinhas com a qual fabricam-se pães e outros produtos na indústria alimentícia, como o extrato aquoso ou “leite” de alpiste. Dessa forma, a adição dessa semente pela indústria alimentícia vem se mostrando uma nova alternativa para pacientes intolerantes a lactose e celíacos devido à sua aplicabilidade, custo e valor nutricional<sup>10</sup>.

Na literatura pesquisada, ainda são controversos os trabalhos quanto ao seu uso na alimentação humana e na gastronomia. Dessa forma, o objetivo deste

trabalho é descrever os achados sobre as propriedades nutricionais e a utilização do alpiste na alimentação humana, bem como o seu uso na gastronomia.

### **METODOLOGIA**

Este estudo constitui-se de uma revisão bibliográfica exploratória, na qual foi realizado um levantamento de artigos científicos, nacionais e internacionais sobre o tema proposto, indexados nas bases de dados científicas SciELO [<http://www.scielo.org>] e PubMed [<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>]. A busca incluiu artigos escritos nas línguas inglesa, portuguesa e espanhola, sem restrição de data de publicação, relacionados ao alpiste em geral, utilizando as palavras-chave alpiste, *Phalaris canariensis* L., propriedades nutricionais, consumo humano e culinária. Os dados encontrados na literatura referentes às propriedades do alpiste e uso na gastronomia são referidos ao longo do desenvolvimento deste trabalho.

### **DESENVOLVIMENTO**

#### **Descrição botânica**

O alpiste (*Phalaris canariensis* L.) é uma semente do gênero *Phalaris* e família Poaceae. As espécies deste gênero podem ser encontradas a milhares de metros acima do nível do mar, assim como em áreas pantanosas, úmidas e clima temperado. Na América do Sul, a Argentina é o principal produtor desta semente, embora países como Brasil, Uruguai, Bolívia e Chile também a produzem, sendo que além desses há uma forte produção na América do Norte, principalmente no Canadá<sup>11</sup>.

*P. canariensis* L. é uma espécie anual, com troncos de 100 cm de altura, folhas lisas e galhos de até 50 cm de longitude e 1 cm de largura. Possui uma estrutura ovoide compacta, medindo 2 a 5 cm de comprimento e 1,2 a 2 cm de diâmetro. Sua planta apresenta folhas longas e finas, normalmente são herbáceas silvestres e suas hastes são ocas (Figura 1). Normalmente são utilizadas as sementes, porém podem ser utilizados os frutos também. Sua microestrutura é semelhante à de outras gramíneas tais como trigo, aveia, cevada e arroz<sup>11</sup>.

Os grãos das sementes de alpiste são mecanicamente descascados da Canária, sendo a forma mais comum usada em alimentos humanos. Suas sementes são castanhas amareladas e os grânulos da semente contêm níveis de macronutrientes (proteína, amido, gordura) e micronutrientes (vitaminas e minerais) comparáveis a outros grãos, como trigo, cevada, aveia e centeio<sup>12</sup>.

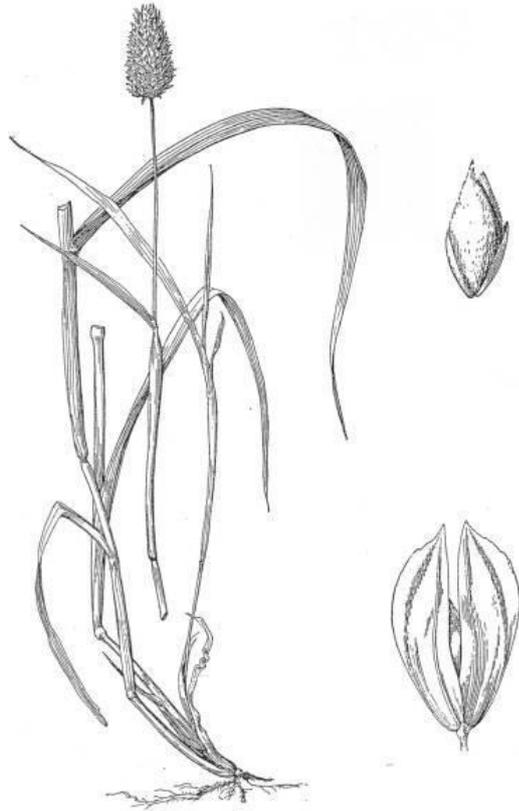


Figura 1. Ilustração da planta alpiste<sup>11</sup>.

### Propriedades nutricionais do alpiste

O alpiste é um cereal que crescentemente vem sendo utilizado pela alimentação humana e que possui diversas propriedades nutricionais benéficas à saúde. A estrutura do alpiste possui grânulos de amido e proteína semelhantes às da aveia. O grande diferencial dessa semente para os outros cereais, é justamente maiores níveis de proteína e gordura, entretanto, a quantidade de fibra é relativamente menor<sup>6</sup>.

A semente de alpiste possui em média 20% de proteína, 8,7% de gordura, 1,7% de açúcares, 0,9% de fibra solúvel e 5,1% de fibra insolúvel<sup>13</sup>. A gordura presente é altamente insaturada, incluindo ácido linoléico (55%), oleico (29%) e linolênico (2,5%), caracterizando sua excelente capacidade antioxidante. As sementes de *P. canariesis* L. também contém maiores níveis de proteína em comparação com outros cereais. A proporção de frações de prolaminas e glutelinas é de 78%, sendo que eles são ricos em cisteína, triptofano e fenilalanina, porém deficientes em lisina e treonina<sup>14</sup>.

Putnam e colaboradores<sup>4</sup> relataram um alto teor de vitaminas e minerais nas sementes de alpiste, como as vitaminas do complexo B (tiamina, niacina e riboflavina). Além disso, foram verificados altos níveis de magnésio, cálcio, ferro, manganês e zinco. A farinha de alpiste, em especial, possui maior concentração de gordura insaturada e menor concentração de gordura saturada, podendo atuar como ingrediente funcional, devido à suas propriedades antioxidantes<sup>6</sup>.

Um estudo realizado por Chen e colaboradores<sup>1</sup>, avaliou os compostos fenólicos e antioxidantes de *P. canariesis* L. durante o processo de germinação. Foram detectados cinco ácidos fenólicos, dentre eles o ácido p-hidroxibenzóico (1,28 µg/g), ácido vanílico (1,37 µg/g), ácido sirenídeo (0,93 µg/g), ácido p-cumárico (1,50 µg/g) e ácido ferúlico (1,58 µg/g).

Dessa forma, por possuir alto valor nutricional, apresenta propriedades bioativas importantes, como a redução nos níveis glicêmicos e controle da pressão arterial<sup>15</sup>. Em um estudo realizado por Estrada-Salas e colaboradores<sup>5</sup>, foram caracterizadas as propriedades antidiabéticas e anti-hipertensivas através da atividade biológica de peptídeos após a digestão gastrointestinal de proteínas das sementes de alpiste. Os resultados mostraram que esses peptídeos gerados após sua digestão têm atividade inibitória contra a dipeptidil peptidase IV, enzima envolvida na patologia no DM2, e inibição da enzima conversora de angiotensina, envolvida na patologia da HAS. Dessa forma, sugere-se que o alpiste pode possuir ações protetoras no DM2 e na HAS.

Corroborando com estes achados, Valverde e colaboradores<sup>16</sup> observaram atividades antioxidantes e anti-hipertensivas (*in vitro*) da farinha de alpiste e do extrato aquoso de alpiste (preparado pela imersão das sementes na água). Após a digestão, as frações proteicas de albumina, globulina e prolamina, derivadas do

extrato aquoso, apresentaram níveis mais altos de peptídeos do que farinha de alpiste. Além disso, os peptídeos das prolaminas derivados da semente do alpiste se mostraram mais eficientes como antioxidantes e anti-hipertensivos, devido a inibição da enzima conversora de angiotensina. Dessa forma, a semente de alpiste possui propriedades funcionais devido ao conteúdo de peptídeos bioativos e que quando apresentada na forma de “leite”, possui alto efeito antioxidante e protetor na HAS. Além de propriedades antioxidantes, hipoglicemiantes e anti-hipertensivas, o consumo de alpiste pode estar associado a menor incidência e gravidade da lipidose hepática em comparação as pessoas saudáveis<sup>12</sup>.

Dessa forma, assegura-se o consumo das sementes de alpiste por seres humanos uma vez que estudos demonstram claramente que o alpiste possui benefícios a saúde, podendo ser incluído na alimentação humana. Isso também se deve ao fato de que, em 1997, foi redescoberto o alpiste como alimento de potencial industrial, onde foi registrado nesse mesmo ano no Canadá, o primeiro cultivo por mutagênese, eliminando então os possíveis riscos a saúde humana<sup>17</sup>.

### Uso na gastronomia

Inicialmente, a semente do alpiste foi introduzida como alimentação de pássaros nas regiões tropicais e temperadas, por todo o mundo. Entretanto, com o passar dos anos essa semente começou a fazer parte da alimentação humana, sendo utilizada como ingrediente de pães, bolos, sopas, doces e “leite” (extrato aquoso). O alpiste possui propriedades nutricionais que agregam seu uso na culinária, favorecendo um aumento no teor proteico e fibroso da preparação<sup>9</sup>.

Na alimentação humana, o uso do alpiste vem sendo empregado principalmente em misturas com farinha de trigo, aveia e milho, sendo esta mistura utilizada na fabricação de pães e outros alimentos industrializados. Além disso, análises laboratoriais demonstram que o alpiste possui níveis relativamente mais elevados de proteína em comparação com outros cereais<sup>17</sup>.

Quando germinada, a semente de alpiste apresenta compostos bioativos. A germinação é um processo complexo que causa alterações físicas, químicas e estruturais nos grãos. Durante a germinação, algumas enzimas endógenas derivadas dos grãos desta semente são ativadas, e algumas substâncias são

metabolizadas à pequenas moléculas e alguns compostos fotoquímicos, tornando-se um alimento mais nutritivo. Dessa forma, ao utilizar uma farinha de alpiste que sofreu germinação, garantem-se melhores propriedades nutricionais à preparação<sup>1</sup>. O quadro 1 apresenta os procedimentos para fazer a germinação do alpiste.

### Quadro 1. Germinação do alpiste

#### Material:

- Meia fina
- Semente de alpiste
- Areia
- Água (todos os dias)

#### Período de observação:

- 7 dias

#### Procedimentos:

- Fazer duas trouxas de alpiste em meia fina, uma será molhada e a outra não (para poder compará-las).
- Colocar a semente de alpiste na meia com areia, amarrar, colocar em um recipiente com a parte amarrada para baixo.
- Molhar a trouxa deixando-a úmida, em um local ventilado, onde receba luz e calor do sol.
- Molhar com água até as raízes crescerem, isto é, do 1º dia ao 7º.

Além do uso do alpiste como farinha e semente, o extrato aquoso, também conhecido como “leite” de alpiste, vem sendo empregado como ingrediente culinário e alternativo para intolerantes a lactose ou alérgicos à proteína do leite. O consumo do extrato aquoso de alpiste é recomendado nos tratamentos de várias doenças, como úlceras, hiperuricemia, edema, gota, gastrite, DM2, HAS e cirrose<sup>9</sup>.

O extrato aquoso de sementes de alpiste pode ser feito com 150 g de semente de alpiste em 200 mL de água destilada. Primeiramente faz-se um remolho em água por 12 h. A água é então descartada, e logo após, as sementes devem ser

trituras com a água destilada, por 5 minutos, em liquidificador com potência de 350 W, até a obtenção de um líquido com aspecto de “leite”. Por fim, o extrato deve ser peneirado para a separação dos resíduos e, filtrado em filtro de nylon para separação das cascas do alpiste. Este extrato aquoso pode ser utilizado como leite e em receitas como substituto do mesmo<sup>18</sup>. O quadro 2 apresenta uma sugestão de receita elaborada com o extrato aquoso de alpiste.

Quadro 2. Vitamina de morango com extrato aquoso de alpiste

**Ingredientes:**

- 200 mL do extrato aquoso (“leite”) de alpiste
- 14 morangos congelados
- 1 colher de sopa de açúcar mascavo

**Modo de preparo:**

- Bater tudo no liquidificador por 1 minuto.

## CONCLUSÃO

O presente trabalho traz evidências de que a semente de alpiste possui propriedades nutricionais benéficas para o ser humano, incluindo um alto teor de proteína, gordura, fibras e compostos bioativos. Além disso, observou-se que o uso do alpiste na culinária através de farinhas, sementes e extrato aquoso favorece a saúde dos seus consumidores devido às suas propriedades nutricionais, principalmente por ser uma alternativa para indivíduos com certas intolerâncias e/ou alergias alimentares.

## REFERÊNCIAS

1. Chen Z, Yu L, Wang X, Gu Z, Beta T. Changes of phenolic profiles and antioxidant activity in canaryseed (*Phalaris canariensis* L.) during germination. *Food Chem.* 2016;194:608-18.
2. Cogliatti M. Canary seed crop. *Sci Agric.* 2012;1:75-88.
3. Matus-Cadiz M, Hucl P. Outcrossing in annual canarygrass. *Can J Plant Sci.* 2006;46:243-6.
4. Putnam DH, Miller PR, Hucl P. Potential for production and utilization of annual canarygrass. *Cereal Foods World.* 1996;41:75-83.
5. Estrada-Salas PA, Montero-Mora GM, Martínez-Cuevas PP, Gonzalez C, Rosa APB. Characterization of antidiabetic and antihypertensive properties of canary seed (*Phalaris canariensis* L.) peptides. *J Agric Food Chem.* 2014;62:427-33.
6. Abdel-Aal E-SM, Hucl PJ, Patterson CA, Gray D. Phytochemicals and heavy metals content of hairless canary seed: A variety developed for food use. *Food Science and Technology – LWT.* 2011;44(4):904-10.
7. Li W, Qiu Y, Patterson AP, Beta T. The analysis of phenolic constituents in glabrous canaryseed groats. *Food Chem.* 2011;127:10-20.
8. Beta T, Nam S, Dexter JE, Sapiststein HD. Phenolic content and antioxidant activity of pearled wheat and roller mill fractions. *Cereal Chemistry.* 2005;82:390-3.
9. Balbi APC, Campos KE, Alves MJGF. Efeito hipotensor do extrato aquoso de alpiste (*Phalaris canariensis* L.) em ratos. *Rev Bras PI Med.* 2008;10(3):51-6.
10. Baier AC, Floss EL, Aude MIS. As lavouras de inverno - 1: aveia, centeio, triticale, colza, alpiste [internet]. Rio de Janeiro: Globo;1988 [acesso em 2017 dez 06]. Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/126068/1/ID-1642.pdf>
11. Cogliatti M. El cultivo de alpiste (*Phalaris canariensis* L.) [internet]. 1.ed. Tandil: Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires; 2014. [acesso em 2017 dez 13]. Disponível em: <ftp://www1.faa.unicen.edu.ar/pub/Alpiste.pdf>
12. Magnuson BA, Patterson CA, Hucl P, Newkirk RW, Ram JI, Classen HL. Safety assessment of consumption of glabrous canary seed (*Phalaris canariensis* L.) in rats. *Food Chem Toxicol.* 2014;63:91-103.
13. Newkirk RW, Ram JI, Hucl P, Patterson CA, Classen HL. A study of nutrient digestibility and growth performance of broiler chicks fed hairy and hairless canary seed (*Phalaris canariensis* L.) products. *Poult Sci.* 2011;90(12):2782-9.

14. Takagi T, Iida T. Antioxidant for fats and oils from canary seed: sterol and triterpene alcohol esters of caffeic acid. *J Am Oil Chem Soc.* 1980;57:326-30.

15. Andrade E, Vaca S. Conocimientos, actitudes y prácticas sobre el uso de la fitoterapia para el control de la diabetes en pacientes del club de diabéticos de los hospitales San Vicente de Paúl y San Luis de Otavalo. Provincia De Imbabura 2011. [tese]. [Ibarra]: Universidad Técnica Del Norte Facultad Ciencias De La Salud; 2006. 92 p.

16. Valverde ME, Orona-Tamayo D, Nieto-Rendón B, Paredes-López O. Antioxidant and antihypertensive potential of protein fractions from flour and milk substitutes from canary seeds (*Phalaris canariensis* L.). *Plant Foods Hum Nutr.* 2017;72(1):20-2.

17. Abdel-Aal ESM, Hucl PJ, Sosulski FW. Structural and compositional characteristics of canary seed (*Phalaris canariensis* L.). *J Agric Food Chem.* 1997;45:3049-55.

18. Horwitz W. AOAC – ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS. Official methods of analysis of the Association of Official Analytical Chemistry. 18 ed. Washington: AOAC, 2010.