

Artigo

## **FLORES COMESTÍVEIS E COMPOSTOS BIOATIVOS: UMA REVISÃO DA LITERATURA**

### **EDIBLE FLOWERS AND BIOACTIVE COMPOUNDS: A LITERATURE REVIEW**

Katiana Rinaldi Machado Lentz<sup>1</sup>

**Resumo:** O artigo tem como tema principal o consumo de flores comestíveis como possíveis alimentos benéficos. Existem diversas flores que são comestíveis, as elas possuem compostos bioativos que podem ofertar benefícios para a saúde. Nesse sentido, pode-se considerar como uma nova alternativa dietética, também como uma forma de variar o consumo desses compostos, que, por sua vez, auxiliam na prevenção de doenças por conterem propriedades antioxidante e anti-inflamatórias. Questão problema que orienta o artigo é pesquisar os possíveis benefícios e quais flores comestíveis podem ser inseridas na alimentação como uma alternativa benéfica para a saúde? Objetivo geral da pesquisa é identificar quais são os benefícios da inserção de flores na alimentação. E os objetivos específicos são contextualizar acerca dos estudos realizados sobre flores como alimentos e seus possíveis benefícios a saúde, descrever sobre as principais flores que servem como alimento e trazem benefícios a saúde e explicitar seus compostos ativos. Flores comestíveis, isto é, aquelas que podem ser ingeridas, e são alternativas de alimentação funcional, por conterem compostos bioativos que proporcionam qualidade de vida para os que a consomem. Os compostos bioativos são nutrientes essenciais para o bom funcionamento do organismo, encontrados nos vegetais de diferentes espécies, sendo as flores uma diversidade destas fontes, ainda pouco explorada. A pesquisa é uma revisão bibliográfica, feita por meio de coleta de dados em base de dados acadêmicas, como no Portal Regional da BVS, Portal Saúde Baseada em Evidências, Pubmed, artigos e revista científicas, em língua portuguesa e língua inglesa, com recorte de tempo de 10 anos e os critérios para seleção serão de verificar nos resumos dos estudos se estes vão ao encontro do tema pretendido no estudo.

**Palavras-chave:** flores comestíveis, compostos bioativos, consumo de flores comestíveis.

---

<sup>1</sup> Universidade do Extremo Sul Catarinense.

Artigo

**Abstract**

The main theme of this article is the consumption of edible flowers as possible beneficial foods. There are several flowers that are edible, which contain bioactive compounds that can offer health benefits. The problem question that guides the article is to research the possible benefits and which edible flowers can be included in the diet as a beneficial alternative for health. The general aim of the research is to identify the benefits of including flowers in food. Edible flowers, i.e. those that can be eaten, are functional food alternatives because they contain bioactive compounds that provide quality of life for those who consume them. Bioactive compounds are essential nutrients for the proper functioning of the body, found in plants of different species, with flowers being a diversity of these sources, still little explored. bibliographic review, made through data collection in academic databases, such as the VHL Regional Portal, Evidence-Based Health Portal, Pubmed, scientific articles and magazines, in Portuguese and English, with a time frame of 10 years and the criteria for selection will be to check in the abstracts of the studies if they meet the intended theme of the study.

**Keywords:** edible flowers, bioactive compounds, consumption of edible flowers.

## **INTRODUÇÃO**

O artigo tem como tema principal o consumo de flores comestíveis como possíveis alimentos benéficos. Existem diversas flores que são comestíveis, as elas possuem compostos bioativos que podem ofertar benefícios para a saúde. Nesse sentido, pode-se considerar como uma nova alternativa dietética, também como uma forma de variar o consumo desses compostos, que, por sua vez, auxiliam na prevenção de doenças por conterem propriedades antioxidante e anti-inflamatórias.

Questão problema que orienta o artigo é pesquisar os possíveis benefícios e quais flores comestíveis podem ser inseridas na alimentação como uma alternativa benéfica para a saúde? Objetivo geral da pesquisa é identificar quais são os benefícios da inserção de flores na alimentação. E os objetivos específicos são contextualizar acerca dos estudos realizados sobre flores como alimentos e seus possíveis benefícios a saúde, descrever sobre as principais flores que servem como alimento e trazem benefícios a saúde e explicitar seus compostos ativos.

## Artigo

Flores comestíveis, isto é, aquelas que podem ser ingeridas, e são alternativas de alimentação funcional, por conterem compostos bioativos que proporcionam qualidade de vida para os que a consomem.

Os compostos bioativos são nutrientes essenciais para o bom funcionamento do organismo, encontrados nos vegetais de diferentes espécies, sendo as flores uma diversidade destas fontes, ainda pouco explorada.

A pesquisa é uma revisão bibliográfica, feita por meio de coleta de dados em base de dados acadêmicas, como no Portal Regional da BVS, Portal Saúde Baseada em Evidências, Pubmed, artigos e revista científicas, em língua portuguesa e língua inglesa, com recorte de tempo de 10 anos e os critérios para seleção serão de verificar nos resumos dos estudos se estes vão ao encontro do tema pretendido no estudo.

### FLORES E SEU CONSUMO NA HISTÓRIA HUMANA

O consumo de flores entre os seres humanos sempre existiu, as flores além de decorar os ambientes também eram consumidas ou como alimentos ou como parte de bebidas, os povos vitorianos e egípcio, por exemplo, cristalizavam violetas para servir como decoração de sobremesas e bolos, na França utilizava-se pétalas de cravos para o preparo de licores que eram chamados de Chartreuse, na China eram elaborados vinhos com crisântemos, os indígenas usavam flores de abóbora e pétalas de rosas para compor suas receitas alimentares<sup>1</sup>.

Um dos ingredientes mais utilizados na Roma antiga era a *Calendula officinalis* essa flor era usada como temperos, nas sopas, saladas, como corante, na carne e na manteiga. As flores frescas eram consideradas iguarias e eram transportadas como especiarias finas. Na Ásia eram comuns o consumo de rosas no preparo de vinhos, molhos e churrascos<sup>2</sup>.

Nos anos 70 especialmente depois que surgiu o movimento francês denominado Nouvelle Cuisine que tinha como objetivo inovar a maneira de cozinhar, os pratos se apresentavam mais leves e delicados, trazendo, assim as flores como elementos principais. Os idealizadores desse movimento foram Christian Millau e Henri Gault<sup>3</sup>.

Esse movimento Nouvelle Cuisine tinha como características a rejeição de pratos muito gordurosos e em excesso, os preceitos considerados fundamentais são o frescor dos alimentos, harmonia nos acompanhamentos, luminosidade e simplicidade. Os pratos

## Artigo

tinham sabores mais naturais, sem gordura, de cocção rápida e bem frescos. Muitos foram as críticas recebidas a esse movimento e em 1982 a Nouvelle Cuisine, segundo Paul Bocuse havia terminado<sup>4</sup>.

Mesmo com o fim do movimento, muitos aprendizes referentes a Nouvelle Cuisine foram e são utilizados até os dias de hoje, como é o caso do uso das flores para decoração e consumo alimentício.

As flores possuem inúmeros fotoquímicos que auxiliam numa dieta saudável e seu consumo teve aumento nos últimos anos. “As flores comestíveis trazem à qualidade sensorial e nutricional da alimentação, uma vez que diversas espécies de flores comestíveis possuem altos teores de compostos bioativos com propriedades nutraceuticas”<sup>5</sup>.

A crescente demanda por novos alimentos vegetais nutraceuticos despertou o interesse em flores comestíveis. Vários pigmentos florais, formados no processo de evolução para atrair organismos polinizadores, têm demonstrado alta capacidade antioxidante, podendo ser um remédio para a doença da civilização. As antocianinas desempenham um papel importante na estratégia de atração envolvendo o uso da cor, mas seu forte potencial antioxidante também torna as flores um importante recurso, cujo uso deve ser aumentado no cultivo e na nutrição<sup>6</sup>.

Os flavonoides mais comuns nas flores comestíveis são a quercetina, miricetina, kaempferol, catequina, luteolina, rutina, apigenina e epicatequina. As antocianinas são a glicosiladas, pelargonidina, delphinidina e cianidina<sup>7</sup>.

## OS COMPOSTOS BIOATIVOS DAS FLORES COMESTÍVEIS

Os compostos bioativos das flores comestíveis podem variar de acordo com os fatores relacionados a espécie, período de floração clima e solo. Os compostos fenólicos, por exemplo, são mais elevados em flores como a cássia amarela e cravo-de-defunto, e são mais baixos na capuchinha amarela e brócolos<sup>8</sup>.

As antocianinas são metabólitos secundários em plantas terrestres que contribuem para a cor das folhas e flores. Esses pigmentos são azuis, vermelho e roxo primário. Eles são sintetizados através da via dos flavonoides, que faz parte da via geral dos fenilpropanóides. A entrada para a biossíntese de fenilpropanóides é a via do chiquimato. Nesta via, as plantas biossintetizam, em três etapas, ácidos hidroxicinâmicos e seus derivados, que são os precursores de uma grande variedade de metabólitos aromáticos. O próximo passo antes da síntese de antocianinas é a conversão de um ácido corísmico em fenilalanina pela enzima fenilalanina amônialiase, a partir do qual o ácido

## Artigo

cinâmico é formado. A conversão do ácido cinâmico em antocianinas para formar um ácido cumárico e pela 4-hidroxi-cinamoil CoA ligase para criar 4-Coumaroil CoA, que é um precursor direto de Kaempferol<sup>9</sup>.

As antocianinas possuem ação antioxidante e anti-inflamatória e protegem contra as doenças crônicas. Os flavonoides, por sua vez, são moléculas que protegem o vegetal, ou seja, as frutas, verduras e as flores. “Os flavonoides são substâncias de grande importância para a saúde, principalmente no que diz respeito às suas propriedades antioxidantes”<sup>10</sup>.

### PRINCIPAIS FLORES COMESTÍVEIS

As flores comestíveis mais comuns e que tem sido enfatizada em muitas campanhas que falam sobre a importância da alimentação saudável, fazem parte da valorização da alimentação viva e das Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC). As flores comestíveis podem ser de origem das ervas aromáticas como por exemplo o manjeriço, nirá, alecrim e cebolinha. Podem ser de plantas ornamentais como o beijinho, amor-perfeito, dália, rosa, capuchinho etc. ou de espécies arbóreas e frutíferas como o ipê-amarelo e a laranjeira<sup>10</sup>.

A flor de abóbora cientificamente chamada de *cucurbita pepo*. Faz parte, no Brasil das PANC, possui sabor levemente adocicado e leve, é rica em água e fibras, auxilia na prevenção da constipação intestinal, nos picos de açúcar no sangue, câncer colo retal, obesidade e colesterol ruim, tem baixo teor calórico, suas fibras proporcionam a sensação de saciedade. É fonte de cálcio, rica em fósforo, vitamina A e vitamina C, não existe contra-indicações para o consumo das flores, somente se a pessoa for alérgica a essa planta<sup>10</sup>.

Além da flor de abóbora, temos o:

1. Dente-de-leão
2. Serralha
3. Borragem
4. Capuchinha
5. Crista-de-galo
6. Ora-pro-nobis
7. Malvavisco

Artigo

8. Sininho
9. Calêndulas
10. Begônia
11. Amor-perfeito
12. Beijo-de-frade
13. Beijinho
14. Boca-de-leão
15. Calêndula
16. Cravinha
17. Lavanda
18. Girassol
19. Hibisco
20. Dália
21. Pluméria
22. Onze-horas
23. Vinagreira
24. Macela entre outras <sup>11 12</sup>.

A seguir estará descrito algumas propriedades de flores dentre elas está o dente-de-leão que é:

Rico em ferro, potássio, zinco, vitaminas A, B, C e D. Dentre as substâncias extraídas desta planta, destacam-se os derivados de terpenos, esteróis, ácido cafêico, pectina, taninos, carotenoides, flavonoides, ácido cítrico, aminoácidos, saponinas e inulina. Sua riqueza em zinco confere-lhe ação contra os radicais livres, sendo capaz de apresentar citotoxicidade contra células cancerígenas <sup>12</sup>.

O **dente-de-leão** podem ser utilizados como sucos e saladas refogadas e possuem propriedades diuréticas<sup>12</sup>.

As flores da **serralha** devem ser consumidas quando estão novas tanto as flores como seus botões podem ser consumidas à dorê ou à milanesa, é uma planta da família da chicória e da alface, ela é estimulante da vesícula e fígado, fortifica o estômago, o sistema nervoso e a visão além de ser depurativa.

## Artigo

A flores da **borragem** possuem ações sudoríficas, antiasmáticas e diuréticas, é comprovado cientificamente suas funções benéficas nas síndromes pré-menstruais e no climático por causa de seus efeitos anti-inflamatórios. “É indicado em gerontologia e possui acentuada atuação nas atopias dermatológicas, pois este ácido aumenta a produção de colágeno melhorando a elasticidade da pele; é também coadjuvante no tratamento da artrite reumatoide”<sup>12</sup>.

A **capuchinha** é uma planta que pode ser aproveitada para a alimentação desde suas flores até as folhas e frutas, o aroma tanto das flores, como botões e folhas são levemente picantes e se assemelham ao agrião e rúcula<sup>12</sup>.

São ricas em minerais, tais como N, S, I, F, K e fosfatos, em compostos antioxidantes e carotenoides, com grande destaque ao carotenoide luteína, que está relacionado com a prevenção de doenças como a catarata. (FELIPPE, 2003; RIBEIRO; BARBOSA; COSTA, 2012). A presença de compostos sulfurosos, lembrando o agrião e com aroma agradável, confere um toque exótico às saladas. (RIBEIRO; BARBOSA; COSTA, 2012; SILVA, 2012). As sementes de capuchinha são conhecidas mundialmente como “óleo de Lorenzo”, que é indicado para o tratamento da adrenoleucodistrofia, doença grave e degenerativa. As flores de capuchinha podem ser uma importante alternativa alimentar, por conterem substâncias antioxidantes, composto fenólicos, flavonoides e as antocianinas, que exercem sua ação por meio de mecanismos de redução e sequestro de radicais livres, protegendo o nosso organismo. (GARDNER et al., 2000)<sup>12</sup>.

A **crista-de-galo** é uma flor utilizada na medicina tradicional para o tratamento de úlceras de boca e úlceras cutâneas, “Das folhas extrai-se uma proteína chamada sokotein, muito usada como suplemento alimentar”<sup>12</sup>. Apresenta elevados teores de proteínas, cálcio e ferro, “quando cultivada em níveis elevados de nitrogênio, aumenta consideravelmente o teor desse elemento nas folhas, bem como: nitratos, proteínas, cálcio, magnésio e ácido oxálico”<sup>12</sup>.

A **Ora-pro-nobis** é uma planta rica em proteína, apresenta elevado teor de mucilagem e é consumida popularmente como fonte alimentar, “Na medicina popular, é usada para tratamento de anemia ferropriva, varizes e hemorroidas, osteoporose e constipação intestinal, prisão de ventre e outros problemas intestinais”<sup>12</sup>.

Tem aproximadamente 20% de proteínas em sua massa foliar, conforme a situação de cultivo. Os aminoácidos encontrados em maior quantidade na planta são a lisina e o triptofano. (KAZAMA et al., 2012). Outra riqueza desta planta são as fibras solúveis, importantes para o processo digestivo e intestinal; as vitaminas A, B e C, das quais se destaca seu efeito benéfico no sistema imunológico, para olhos e pele; e os minerais cálcio, ferro e fósforo. (ROCHA et al., 2008; SILVA JÚNIOR et al., 2010)<sup>12</sup>.

## Artigo

O **Malvavisco** tem nas flores ácidos flavonoides e fenólicos e suas folhas possuem mucilagem em abundância. Nas pétalas é “encontrada a maior parte dos compostos bioativos [...] e ácidos graxos; e nas folhas atividade antimicrobiana. Desta forma, as flores são interessantes fonte de antioxidantes”<sup>13</sup>. Seu consumo tanto em forma de extratos como *in natura* traz variados benefícios para a saúde humana<sup>13</sup>.

A flor **sininho** é rica em vitamina C e é fonte de vitamina B1 e B2. “Este vegetal possui ainda boas propriedades antioxidantes e efeitos benéficos na circulação sanguínea, dores musculares e artrites (capsaicina)”<sup>14</sup>.

As **calêndulas** podem ser ingeridas desde suas flores até suas folhas “as pétalas e o pólen da calêndula contêm ésteres triterpenoides (ação anti-inflamatória) e carotenoides flavoxantina e auroxantina (ação antioxidante). As folhas e os caules contêm, sobretudo, luteína, zeaxantina e beta-caroteno. (KISHIMOTO, 2005)<sup>12</sup>.

As flores jovens da **begônia** são consumidas e forma de saladas ou são transformadas em molhos agridoces ou geleias. Ela possui um sabor azedo e cítrico.

A begônia possui concentração de ferro (ácido oxálico), o que traz benefícios à saúde, como: Prevenção da anemia e deficiências nutricionais; Boa saúde do coração; aumenta a imunidade do organismo; estimula o transporte de oxigênio pelo organismo, entre outros. Também tem vitamina C, que ajuda a combater resfriados, gripes e problemas respiratórios e pulmonares em geral. Têm minerais, ainda, que ajudam a combater problemas como diarreia, má digestão, entre outros<sup>15</sup>.

A flores de **amor-perfeito** são compostas de 5 pétalas que são aveludadas e arredondadas “As cores e combinações são muitas e variam entre amarelo, azul, roxo, branco, rosa e bordô. O ciclo de floração inicia-se no Inverno e permanece durante a Primavera”<sup>16</sup>.

Os amores-perfeitos detêm diversas propriedades, como anti-inflamatória, expectorante, estimulante, sudorífica, diurética, depurativa, emoliente, antitumoral e laxante. As suas propriedades curativas devem-se a conterem flavonóides, saponinas, compostos de ácido salicílico, taninos e mucilagem. Geralmente, é indicada para ferimentos, úlceras, eczemas, infecções na pele, afecções do sangue, debilidade nervosa, doenças cardíacas e icterícia<sup>16</sup>.

O **beijo-de-frade** apresentam suas flores em tonalidades que variam entre alaranjadas, roxas, vermelhas e rosas, é importante informar que o caule dessa flor possui um suco tóxico, as flores, no entanto, são comestíveis, mas, deve ser cultivada em um sistema agroecológico<sup>17</sup>.

Artigo

O **beijinho**, conhecido também como maria-sem-vergonha e beijo turco é uma flor ornamental muito conhecida no Brasil, ela é de fácil cultivo e seu florescimento é anual<sup>18</sup>.

É comestível, que pode ser consumida cruas ou cozidas, mas suas folhas devem ser evitadas, pois possuem ráfides de oxalato de cálcio que podem machucar a boca. Muito utilizada em saladas, bebidas, geleias, mousses e outras variedades gastronômicas. Suas sementes também podem ser consumidas cruas ou torradas, geralmente utilizadas na fabricação de pães ou saladas <sup>18</sup>.

As flores **boca-de-leão** são ricas em flavonoides e dão cor a muitas saladas, possuem um sabor leve e seu consumo cru é o mais indicado. “O que é ótimo é que possui uma boa durabilidade pós-colheita, por ser uma flor rígida. Conserva-se bem tanto na geladeira, quanto em uma decoração ou até mesmo em um arranjo. Uma flor comestível coringa para ter no jardim e na geladeira”<sup>19</sup>.

A flor de **calêndula** é uma flor antiviral poderosos flavonoides que tem capacidades anti-inflamatórias.

Pesquisas indicam que os antioxidantes da calêndula protegem o corpo dos danos dos radicais livres e compostos pró-inflamatórios como as citocinas. A flor comestível também contém ácido linoleico, que serve como um poderoso agente anti-inflamatório <sup>20</sup>.

A flor de **cravinha** possuem um aroma que lembra o cravo-da índia, “a flor pode ser misturada ao açúcar para o preparo de bolos e combina bastante com saladas” <sup>21</sup>. A flor da **lavanda** por sua vez, é muito utilizada em bebidas e chás, possui um leve aroma cítrico<sup>21</sup>.

O **girassol** é mundialmente conhecido e o que mais se destaca nessa planta é a produção de óleo que ele proporciona.

O girassol é, reconhecidamente, utilizado como planta medicinal, melífera, produtora de silagem e de forragem, como adubação verde, melhoradora do solo e ornamental. Mas, a maior utilização do girassol está no aproveitamento dos grãos (aquênios-sementes), os quais constituem a matéria-prima para a obtenção de uma série de subprodutos de elevada importância econômica, que podem ser utilizados diretamente no consumo humano, torrados ou crus, ou na alimentação de aves e pássaros<sup>22</sup>.

## Artigo

A flor do **hibisco** tem cor vermelha profunda e é de maneira frequente utilizada para fazer chás, esses chás são feitos com as folhas secas e o cálice da flor, o chá da flor auxilia na regulação da pressão arterial e serve como antioxidante pela presença de polissacarídeos e antocianinas. A **camomila** é consumida para promoção da longevidade, seu chá auxilia na redução de inflamações e promove efeito calmante nas pessoas e alivia dores menstruais<sup>21</sup>.

A flor da **dália** tem florescimento na primavera e verão:

As pétalas são comestíveis e as raízes podem ser cozidas para consumo como hortaliça ou para extração de extrato doce, chamado de dacopa, que é utilizado como bebida ou aromatizante em cafés, chás, chocolates e sorvetes. Do amido abundante na raiz também pode se extrair frutose, o adoçante indicado para diabéticos<sup>23</sup>.

A flor de **pluméria**, também conhecida como jardim manga é comestível e tem propriedades medicinais, ela é utilizada como bactericida, calmante, para reumatismo, doenças venéreas, para insônia e indigestão<sup>24</sup>.

Proeminente profusa e fortemente perfumada, ela varia de vermelho, rosa a branco com salpicos de amarelo e rosa no centro. As flores são terminais, aparecendo pela primeira vez no final dos galhos, mesmo antes das folhas na primavera e durante o período de verão<sup>24</sup>.

A flor **onze-horas** que é conhecida também como potulaca pode ser consumida se for cozida, ela *in natura* libera pequenos cristais que acabam com o estomago, tanto das pessoas como de qualquer outro animal<sup>25</sup>. A flor **rosa-miniatura**, ou roseira-miniatura ou ainda mini-rosa tem como parte comestível suas pétalas que servem “para elaborar coquetéis, águas saborizadas, geleias, sorvetes, licores e saladas. Podemos usá-las *in natura* e cristalizadas”<sup>26</sup>.

A **Vinagreira** é da mesma família do algodão e do quiabo, no Maranhão é muito famosa e tem como acompanhamento o prato típico de arroz com cuxá<sup>26</sup>.

A **Macela** é utilizada quando está em inflorescência e é empregada como decocto e infuso em casos de cólica, congestão e emético<sup>27</sup>.

Segundo a literatura o infuso das inflorescências de macela é utilizado internamente como antiespasmódico, digestivo, carminativo, eupéptico, colagogo, anti-inflamatório, emenagogo e hipocolesterêmico. Seu uso externo é indicado em inflamações e como antisséptico. Na literatura também é citado o uso dos talos florais e menos frequentemente a planta inteira. As flores secas

## Artigo

de marcela são citadas como úteis na confecção de travesseiros para dor de cabeça e insônia<sup>27</sup>.

De maneira geral as antocianinas, fenólicos e flavonoides são encontrados em maior quantidade nas flores que são mais coloridas, com cores mais fortes, como a capuchinha de cor laranja, amor-perfeito entre outras<sup>4</sup>.

Segundo estimativas da Organização Mundial da Saúde (OMS), doenças crônicas não transmissíveis, como doenças cardiovasculares, neoplasias, obesidade ou diabetes, são as principais causas (mais de 75%) de mortes em todo o mundo. Uma das maneiras de sua profilaxia eficaz é a implementação de uma dieta diversificada e bem equilibrada, na qual as plantas desempenham um papel fundamental. E, as flores são ricas em compostos antioxidantes naturais que podem ajudar a prevenir esses outros distúrbios. Nestes contextos, mostra-se a importância de estudá-las para aplicá-las de maneira correta<sup>4</sup>.

São muitos os tipos de flores que existem, no entanto poucas são as que já foram estudadas, são escassos os estudos sobre flores pois existem agravantes para esses poucos estudos, um deles é a baixa “disponibilidade (ou seja, período curto de floração e em locais limitados) e baixa vida pós-colheita<sup>4</sup>.

## CONCLUSÃO

O consumo de algumas qualidades de flores traz benefícios a saúde, como demonstram nas pesquisas e estudos analisados no artigo. Existe uma variedade de flores que possuem compostos bioativos que auxiliam em uma dieta nutricional saudável.

As flores são uma alternativa benéfica para a saúde e, de acordo com os estudos analisados, elas fornecem nutrientes importantes para o organismo humano dentre elas destacam-se flavonoides, antocianinas que possuem ação anti-inflamatória e antioxidante..

Muitos estudos ainda precisam ser realizados, uma vez que existe uma diversidade de flores que ainda não se tem estudos e comprovação científica sobre seus possíveis benefícios nutricionais a saúde.

## REFERÊNCIAS

Artigo

<sup>1</sup>Irineu Ferreira da Silva Netto. **Flores comestíveis: uma revisão do potencial nutracêutico.** Alimentos: Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente; Rio de Janeiro: 2020. Disponível em:

<https://revistascientificas.ifrj.edu.br/revista/index.php/alimentos/issue/view/77> acesso em 31 de julho de 2022.

<sup>2</sup>Neilton Antonio Fiusa Araújo. **Flores comestíveis: Mercado crescente no Brasil.** 2020. Disponível em: <https://revistacampoenegocios.com.br/flores-comestiveis-mercado-crescente-no-brasil/> acesso em 31 de julho de 2022.

<sup>3</sup>DORIGATTI, Paula Gabriella Ribeiro. **Tendências gastronômicas do século XX.** Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/gastronomia/tendencias-gastronomicas> acesso em 13 de julho de 2022

<sup>4</sup>GONÇALVES, Joelma et al. **Compostos bioativos em flores comestíveis.** Disponível em: [https://ojs3.perspectivasonline.com.br/biologicas\\_e\\_saude/article/download/1719/1377/#:~:text=Os%20compostos%20bioativos%20em%20flores,%2C%20luteolina%2C%20atequina%20e%20epicatequina.](https://ojs3.perspectivasonline.com.br/biologicas_e_saude/article/download/1719/1377/#:~:text=Os%20compostos%20bioativos%20em%20flores,%2C%20luteolina%2C%20atequina%20e%20epicatequina.) Acesso em 30 de julho de 2022.

<sup>5</sup>CASTILHO, Dolores. **Flores ornamentais cultivadas em ambientes humanos como fonte de antocianinas com altas propriedades anti-inflamatórias.** Disponível em: <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:kR5lwrN-b2EJ:https://www.mdpi.com/2304-8158/11/7/948/pdf&cd=2&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br> acesso em 30 de julho de 2022.

<sup>6</sup>FERNANDES, Luana, et al. **Uma perspectiva nutricional sobre flores comestíveis.** <https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/14274/1/Artigo%20Flores%20Comest%20c3%adveis.pdf> acesso em 03 de agosto de 2022.

<sup>7</sup>Vanessa Patrocínio de OLIVEIRA; Ana Cristina Rocha ESPESCHIT; Maria do Carmo Gouveia PELUZIO. **Flavonoides e doenças cardiovasculares: Ação antioxidante.** Disponível em: <http://rmmg.org/artigo/detalhes/580#:~:text=Os%20flavon%C3%B3ides%20s%C3%A3o%20subst%C3%A2ncias%20de,da%20peroxida%C3%A7%C3%A3o%20lip%C3%AAdica%20das%20lipoprote%C3%ADnas.> Acesso em 03 de agosto de 2022.

<sup>8</sup>SANTOS, Isabel Cristina, et al. **Flores comestíveis.** Disponível em: <https://epamig.files.wordpress.com/2019/06/flores-comestc3adveis.pdf> acesso em 04 de agosto de 2022.

<sup>9</sup>LEGNAIDI, Stella. **Flor de abóbora é comestível e faz bem.** Disponível em: <https://www.ecycle.com.br/flor-de-abobora/> acesso em 07 de agosto de 2022.

<sup>10</sup>MELO, Aline. **Flores terapêuticas e seus efeitos para melhorar a saúde.** Disponível em: <https://revistacasaejardim.globo.com/casa-e-jardim/paisagismo/plantas/flores/noticia/2022/02/10-flores-terapeuticas-e-seus-efeitos-para-melhorar-saude.html> acesso em 07 de agosto de 2022.

Artigo

- <sup>11</sup> SARTORI, Valdirene Camatti et al. **Plantas alimentícias não convencionais:** Resgatando a soberania alimentar e nutricional. Disponível em: <https://www.ucs.br/educs/livro/plantas-alimenticias-nao-convencionais-panc-resgatando-a-soberania-alimentar-e-nutricional/> acesso em 02 de agosto de 2022.
- <sup>12</sup> MACHADO, Ana Luísa Figueredo; AZEVEDO, Miriane Lucas; JACQUES, Andressa Carolina. **Atividade antioxidante em flor de malvaisco.** Disponível em: [https://guri.unipampa.edu.br/uploads/evt/arq\\_trabalhos/17583/seer\\_17583.pdf](https://guri.unipampa.edu.br/uploads/evt/arq_trabalhos/17583/seer_17583.pdf) acesso em 07 de agosto de 2022.
- <sup>13</sup> RAU, Pedro. **Sininho de Natal:** as propriedades nutritivas desse tipo de pimento. Disponível em: <https://lifestyle.sapo.pt/saude/peso-e-nutricao/artigos/sininho-de-natal> acesso em 07 de agosto de 2022.
- <sup>14</sup> FRANCO, Erica. **Begônia.** Disponível em: <https://www.plantaseraizes.com.br/begonia/> acesso em 07 de agosto de 2022.
- <sup>15</sup> BARBOSA, Orquídea. **Flores comestíveis: amores perfeitos.** Disponível em: <http://www.agronegocios.eu/noticias/flores-comestiveis-amores-perfeitos/> acesso em 07 de agosto de 2022.
- <sup>16</sup> CEZARIO, Bruna; ALCANTARA, Alex. **Beijo-de-frade:** a flor delicada, ornamental e também comestível. Disponível em: <https://revistacasa Jardim.globo.com/Casa-e-Jardim/Paisagismo/Plantas/noticia/2021/10/beijo-de-frade-flor-delicada-ornamental-e-tambem-comestivel.html> acesso em 07 de agosto de 2022.
- <sup>17</sup> NAKAMASHI, Priscila. **Flor Beijinho: como cuidar, características e muito mais.** Disponível em: <https://portalvidalivre.com/articles/571> acesso em 07 de agosto de 2022.
- <sup>18</sup> PASTRO, Gabi. **Boca de leão: do jardim ao prato.** Disponível em: <https://sabordefazenda.com.br/boca-de-leao-do-jardim-ao-prato/> acesso em 07 de agosto de 2022.
- <sup>19</sup> RUGGERI, Christine. **As 12 principais flores comestíveis e seus vários benefícios para a saúde.** Disponível em: <https://draxe.com/nutrition/edible-flowers/> acesso em 28 de maio de 2022.
- <sup>20</sup> ZAGO Mayara; DUARTE, Stephanie. **Conheça 13 flores comestíveis para incluir em pratos doces e salgados.** Disponível em: <https://revistacasa Jardim.globo.com/Casa-e-Jardim/Paisagismo/noticia/2018/07/conheca-13-flores-comestiveis.html> acesso em 07 de agosto de 2022.
- <sup>21</sup> UNGARO, Maria Regina G. et al. **Girassol.** Disponível em: <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:SyYISQ-d308J:https://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/579641/1/2009CL06.pdf+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br> acesso em 07 de agosto de 2022.

Artigo

<sup>22</sup> VIANA, Fábio Alessandro Padilha. **Como plantar dália.** Disponível em: <https://globorural.globo.com/vida-na-fazenda/como-plantar/noticia/2017/04/como-plantar-dalia.html> acesso em 07 de agosto de 2022.

<sup>23</sup> RAFAEL. **Flor de jasmim manga é comestível?** Disponível em: <https://www.mundoecologia.com.br/plantas/flor-de-jasmim-manga-e-comestivel/> acesso em 07 de agosto de 2022.

<sup>24</sup> MARTINS, Lucas. **Planta onze horas é venenosa? É comestível?** Disponível em: <https://www.mundoecologia.com.br/plantas/planta-onze-horas-e-venenosa-e-comestivel/#:~:text=Dessa%20maneira%2C%20muitas%20pessoas%20j%C3%A1,ela%20n%C3%A3o%20deve%20ser%20consumida.> Acesso em 07 de agosto de 2022.

<sup>25</sup> PASTRO, Gabi. **Flores comestíveis.** Disponível em: <https://sabordefazenda.com.br/flores-comestiveis/#:~:text=Suas%20p%C3%A9talas%20s%C3%A3o%20utilizadas%20para,por%C3%A9m%20com%20um%20sabor%20picante.> Acesso em 07 de agosto de 2022.

<sup>26</sup> BOTREL, Neide, et al. **HORTALIÇAS não convencionais. Hortaliças tradicionais: vinagreira.** Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1071384/hortalicas-nao-convencionais-hortalicas-tradicionais-vinagreira> acesso em 07 de agosto de 2022.

<sup>27</sup> HORTO DIDÁTICO DE PLANTAS MEDICINAIS. **Macela.** Disponível em: <https://hortodidatico.ufsc.br/marcela/> acesso em 07 de agosto de 2022.