

**FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

CARLOS ALBERTO LIMA ÁVILA

**BENEFÍCIOS DO CONSUMO REGULAR DE MAÇÃ PARA A
SAÚDE HUMANA**

VOLTA REDONDA – RJ

2022

FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**BENEFÍCIOS DO CONSUMO REGULAR DE MAÇÃ PARA A
SAÚDE HUMANA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Nutrição do
UniFOA, como requisito à obtenção
do título de Bacharel em Nutrição.

Acadêmico: Carlos Alberto Lima Ávila

Orientador: Prof. Me. Marcelo
Augusto Mendes da Silva

VOLTA REDONDA – RJ

2022

FOLHA DE APROVAÇÃO

Trabalho de Conclusão de Curso intitulado:

BENEFÍCIOS DO CONSUMO REGULAR DE MAÇÃ PARA A SAÚDE HUMANA

Elaborado por Carlos Alberto Lima Ávila, apresentado publicamente perante a Banca Avaliadora, como parte dos requisitos para conclusão do Curso de Nutrição.

Aprovada em xx de Novembro de 2022

Banca Avaliadora:

.....

Professor Orientador:

Marcelo Augusto Mendes da Silva, Mestre, Centro Universitário de Volta Redonda

.....

Professor Avaliador:

Margareth Lopes Galvão Saron, Doutora, Faculdade Serra Dourada

.....

Professor Avaliador:

Kamila de Oliveira do Nascimento, Doutora, Centro Universitário de Volta Redonda

.....

DEDICATÓRIA

Dedico esta monografia aos meus familiares que sempre estiveram ao meu lado me apoiando e oferecendo todo

suporte nesta difícil e linda jornada.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus e a todos os meus professores que passaram pela minha vida me orientando e ensinando nestes muitos anos privilegiados de estudos.

RESUMO

O consumo regular de frutas, legumes e hortaliças tem se mostrado eficaz e benéfico para a saúde, ajudando na prevenção de várias doenças crônicas. Tais benefícios são frequentemente atribuídos ao alto teor antioxidante de alguns alimentos vegetais. A maçã é comumente consumida, sendo a terceira fruta mais consumida no Brasil. Trata-se de uma fruta com grandes quantidades de carotenoides e flavonoides, dois compostos bioativos que possuem propriedades antioxidantes, que auxiliam na prevenção de doenças como câncer, diabetes, doenças cardiovasculares, entre outras. Além disso, por ser rica em fibras, a maçã promove a perda de peso. O presente artigo teve como objetivo estudar os benefícios do consumo regular de maçã para a saúde humana. Para tanto foi realizada uma pesquisa bibliográfica de natureza qualitativa, onde se procurou autores que fundamentassem o objetivo proposto. O estudo observou, por meio dos autores consultados, que os potenciais benéficos da maçã para a saúde são numerosos. Verificou-se, portanto, que o consumo regular de maçã, faz parte de uma dieta saudável que pode auxiliar na prevenção de doenças crônicas e na manutenção da boa saúde.

Palavras Chave: Maçã; Dieta saudável; Prevenção de doenças crônicas.

ABSTRACT

Regular consumption of fruits, vegetables and vegetables has been shown to be effective beneficial to health, helping to prevent various chronic diseases. Such benefits are often attributed to the high antioxidant content of some plant foods. The apple is commonly consumed, being the third most consumed fruit in Brazil. It is a fruit with large amounts of carotenoids and flavonoids; they are two bioactive compounds that have antioxidant properties, which help in the prevention of diseases such as cancer, diabetes and cardiovascular diseases, among others. In addition, because it is rich in fiber, apples promote weight loss. This article aimed to study the benefits of regular apple consumption for human health. In order to do so, a bibliographic research of a qualitative nature was carried out, where authors were sought to support the proposed objective. The study noted, through the authors consulted, that the potential health benefits of apples are numerous. It was therefore found that regular consumption of apples is part of a healthy diet that can help prevent chronic diseases and maintain good health.

Keywords: Apple; Healthy diet; Chronic disease prevention.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	08
2 MATERIAL E MÉTODOS.....	09
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	10
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	16
5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	17

1 INTRODUÇÃO

Consumir frutas regularmente é considerado como uma prática bastante saudável e fundamental para se atingir um estado de boa saúde e bem-estar. A Associação Brasileira de Produtores de Maçã (ABPM, 2021) descreve que a maçã está na terceira posição, no que se refere às frutas mais consumidas pelos brasileiros, ficando atrás somente da banana e da laranja.

Kist (2020, p. 3) destaca que a área de maior cultivo da fruta no Brasil encontra-se nas regiões serranas do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina, sendo os responsáveis pela maior parte da produção da maçã nacional. “O Brasil ocupa o 12º lugar no ranking de produtores mundiais. 5% da produção é exportada para mais de 80 países, e os outros 95% é consumida aqui mesmo”.

Ingerir uma maçã traz uma série de benefícios para a saúde por causa de sua composição, que possui significativos teores de fibras, vitaminas E e C, minerais, e, principalmente, por seus compostos fenólicos, como os flavonoides (BONDONNO *et al.*, 2017).

Os compostos fenólicos tratam-se de estruturas químicas encontradas em alimentos cuja estruturação química apresenta grupos hidroxilas e anéis aromáticos, que ao serem consumidos, liberam antioxidantes que combatem os radicais livres presentes no organismo (BUSHAK, 2016).

O teor dos compostos fenólicos das frutas são os responsáveis pela atividade antioxidante. No caso das maçãs, “os compostos fenólicos com maior contribuição para a atividade antioxidante são os flavonoides procianidinas, procianidina B2 e epicatequina, que são os mais importantes antioxidantes individuais” (FERNANDES; ANAMI; STEFFENS, 2019, p.31).

O presente artigo teve como objetivo estudar os benefícios do consumo regular de maçã para a saúde humana.

O estudo se justifica por que a maçã é uma fruta importante na alimentação dos brasileiros, tornando-se, dessa forma, necessária a reunião e divulgação de informações sobre os benefícios proporcionados pelo seu consumo regular, especialmente por causa de sua atuação como poderoso composto antioxidante.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O presente artigo foi realizado por meio de pesquisa bibliográfica com abordagem qualitativa e natureza descritiva. De acordo com Gil (2022) a pesquisa bibliográfica é o primeiro passo dado na efetivação do processo de investigação, ou seja, após a escolha de determinado tema, é imprescindível a realização de uma revisão de literatura. Através dela pode-se identificar, compreender, localizar, compilar e fichar as informações e ideias mais importantes para a consecução do texto a ser desenvolvido.

A coleta de dados foi realizada em Bases de Dados Virtuais, como *Scientific Eletronic Library Online* (SciELO), Google Scholar e Periódicos CAPES, no período de abril-maio de 2022.

Utilizou-se, na estratégia da pesquisa, os seguintes descritores: “Maçã e saúde”; “Benefícios do consumo de maçã para a saúde humana” e as seguintes *Keywords*: “*Apple and health*”, “*Benefits of eating apples for the human health*”, ficando estabelecido como critérios de inclusão, textos completos, escritos em português ou inglês, que abordassem a temática estabelecida, publicados nos últimos 10 anos (2012-2022). E, como critérios de exclusão os textos não apresentados integralmente, escritos em idiomas que não fosse português e inglês, que não atendessem claramente ao objetivo proposto, e os anteriores à 2012.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O consumo regular de maçã é benéfico porque a fruta possui boa quantidade de carotenoides e flavanoides, que são compostos bioativos antioxidantes, que auxiliam na prevenção de certas doenças como câncer, diabetes, doenças cardiovasculares, entre outras (BUSHAK, 2016; SHI *et al.*, 2019).

De acordo com Ferreira, Martins e Barros (2017, p. 22), quando se ingere compostos fenólicos se está beneficiando todo o organismo em suas diversificadas funções vitais. Os compostos fenólicos apresentam como principais propriedades bioativas as seguintes capacidades: “anti-inflamatória, antiviral, antioxidante, antisséptica, neuroprotetora, analgésica, cardioprotetora e anti-hipertensiva. Os autores destacam ainda que “os flavonoides são os constituintes fenólicos com maior abundância nas plantas, ocorrendo principalmente nas folhas e cascas de frutos”.

O estudo desenvolvido por Calderón-Oliver e Ponce-Alquicira em 2018 revelou que a maçã pode ser benéfica para vários órgãos e funções humanas, conforme demonstrado e explicado no Quadro 1.

Quadro 1 – Principais benefícios da maçã

– **Melhora a função cerebral** – a quercetina uma substância natural presente na maçã auxilia na redução da morte celular por oxidação, assim como a inflamação dos neurônios. Possui vitaminas do complexo B, vitamina C e ácido fosfórico, que têm a capacidade de proteger o sistema nervoso Central.

– **É boa para o coração** – por conter fibras solúveis que ajudam a reduzir os níveis de colesterol no sangue, além disso, devido aos polifenóis que exercem ação antioxidante, pode diminuir a pressão arterial. Os flavonoides encontrados na maçã podem reduzir o aparecimento de doenças cardíacas, diminuindo a pressão arterial, reduzindo a oxidação do colesterol, e atuando como antioxidantes.

– **Diminui o risco de diabetes** – ingerir uma maçã por dia reduz o risco de desenvolver a doença em 28% dos casos. Mesmo quem consome apenas

algumas maçãs por semana também têm menos possibilidade de desenvolver o diabetes.

– **Combate a prisão de ventre** – por ser rica em fibras, a maçã auxilia no bom funcionamento do intestino, para tanto, deve-se comer a fruta com a casca.

– **Previne o câncer** – as pessoas que consomem uma maçã por dia apresentam menos riscos de desenvolver diversos tipos de cânceres. A maçã diminui o risco de câncer de pulmão, intestino, boca, sistema digestivo e até mesmo o câncer de mama.

– **Combate a asma** – pessoas que comem mais maçãs têm menores riscos de desenvolver asma. Comer cerca de 15% de uma maçã grande por dia já diminui em 10% a chance da doença. A maçã regula o sistema imunológico e reduz a inflamação devido a quercetina.

– **Previne cáries** – comer maçã contribui para a limpeza dos dentes e gengivas. As fibras limpam os dentes, enquanto as propriedades antibacterianas da fruta impedem que bactérias e vírus infectem a boca. Além disso, a maçã estimula a secreção de saliva (composto alcalino), reduzindo a capacidade das bactérias se reproduzirem e multiplicarem na cavidade oral.

– **Fortalece o sistema imunológico** – por conter poderosos nutrientes, estes, estimulam o sistema imunológico. As fibras ajudam a transportar resíduos para fora do corpo. Além disso, a maçã é fonte de vitamina C que contribui para que o organismo desenvolva resistência, protegendo-o das doenças.

– **Previne doenças oculares** – ajuda a prevenir doenças oculares como degeneração macular, catarata e glaucoma. A fruta torna os olhos mais fortes, melhorando a visão, além de contribuir no tratamento da cegueira noturna. Por ser rica em flavonoides e antioxidantes reduz os impactos dos radicais livres nos olhos, prevenindo doenças.

– **Aumenta a saúde óssea** – a maçã causa um efeito benéfico na densidade óssea e na resistência dos ossos. A fruta protege contra a osteoporose, pois as pessoas que a consomem regularmente apresentam menor perda de cálcio.

– **Retarda o envelhecimento** – por ser rica em taninos e flavonoides que agem como antioxidantes, adstringentes e anti-inflamatórios.

– **Alivia problemas de estômago** – as suas fibras formam um gel que tem atuação direta na proteção da mucosa gástrica. Dessa forma, alivia o

desconforto característico da gastrite, que é uma inflamação do revestimento do estômago. E, por ser fonte de cálcio, magnésio e potássio, o seu consumo alivia os sintomas do refluxo ácido, problema que ocorre quando o ácido do estômago sobe para o esôfago. Assim, comer uma maçã depois de uma refeição ou antes de dormir neutraliza este ácido, criando um ambiente alcalino no estômago.

Fonte: Adaptado de Calderón-Oliver e Ponce-Alquicira (2018).

Observa-se em Oliveira (2021, p. 13) que a maçã, além de auxiliar na prevenção do diabetes gestacional, também diminui o risco de doenças cardiovasculares, ajudando na saúde cerebral e no fortalecimento imunológico das gestantes. Ainda segundo a autora, por ser “rica em fibras, vitaminas e antioxidantes, a maçã é importante durante toda a gestação. Fonte de minerais como cálcio, ferro e fósforo, a fruta também é responsável por melhorar a saúde dos músculos”.

Para os bebês, conforme pontua a autora, quando começarem a ser introduzidos na alimentação sólida, geralmente a partir dos seis meses, a maçã é uma fruta excelente e completa, pois irá fornecer para a pequena criança potássio, cálcio, ferro, magnésio, sódio, ferro, fibras, carboidratos e vitaminas (OLIVEIRA, 2021).

Garcia-Larsen *et al.* (2017) descrevem em seu estudo que os homens que consumiam, pelo menos, uma maçã por dia, apresentavam melhor função pulmonar do que aqueles que não tinham o hábito de incluir a maçã em suas alimentações. Para os autores a maçã possui excelentes compostos para a saúde humana, principalmente os antioxidantes, que auxiliam no combate às doenças. Descrevem ainda que uma alimentação rica em frutas diminui o processo de envelhecimento pulmonar, principalmente nas pessoas que tinham o hábito de fumar.

O estudo realizado por Boyer e Liu (2014) revela que as evidências sugerem que uma dieta rica em frutas e vegetais pode diminuir o risco de doenças crônicas, como doenças cardiovasculares e câncer, e fitoquímicos, incluindo fenólicos, flavonoides e carotenoides de frutas e vegetais, podem desempenhar um papel fundamental na redução do risco de doenças crônicas. As maçãs são uma fonte rica e amplamente consumida de fitoquímicos, e

estudos epidemiológicos associaram o consumo de maçãs à redução do risco de alguns tipos de câncer, doenças cardiovasculares, asma e diabetes.

As maçãs têm uma atividade antioxidante muito forte, inibindo a proliferação de células cancerígenas, diminuindo a oxidação lipídica e reduzindo o colesterol. As maçãs contêm uma variedade de fitoquímicos, incluindo quercetina, catequina, floridzina e ácido clorogênico, todos são fortes antioxidantes (BOYER; LIU, 2014; FERNANDES; ANAMI; STEFFENS, 2019).

A pesquisa desenvolvida por Gerhauser (2012, p. 1616) verificou que o extrato de maçã juntamente com seus componentes possui um importante mecanismo na prevenção do câncer, “como atividade mutagênica, modulação do metabolismo carcinogênico, modulação de vias de transdução de sinal e atividades antiproliferativa e indutora de apoptose”. Por esse motivo, defende que o consumo constante da fruta pode reduzir as chances de aparecimento de câncer no pulmão e colón.

De acordo com Calderón-Oliver e Ponce-Alquicira (2018, p. 203) o ácido clorogênico, presente na maçã, traz benefícios para a saúde pois tem a capacidade “de diminuir os níveis plasmáticos de glicose, aumentar a atividade de enzimas antioxidantes, reduzir as alterações histológicas no fígado e rim, reduzir o estresse oxidativo e atenuar a hipertensão”.

Para Naveed *et al.* (2018) e Shi *et al.* (2019) o poder antioxidante do ácido clorogênico ajuda na redução de inflamações, tem características antidiabéticas, analgésicas, neuroprotetoras, cardioprotetoras e hepatoprotetoras.

Por ser muito rica em fibras e ter índice glicêmico baixo, e por causa do ácido clorogênico, a maçã contribui para o prolongamento da sensação de saciedade, diminuindo assim, a vontade de comer várias vezes ao dia, promovendo a perda de peso. “O ácido clorogênico inibe a atividade da enzima glicose-6-fosfatase, responsável pela liberação de glicose no corpo, limitando a quantidade de glicose em circulação”. Tal fato faz com que o corpo passe a utilizar a gordura armazenada para suprir a falta de glicose, o que acaba reduzindo os depósitos de gordura dos tecidos adiposos (NAVEED *et al.*, 2018, p. 69).

O Quadro 2 apresenta a tabela nutricional da maçã.

Quadro 2 – Tabela nutricional da maçã com casca e sem casca

Componentes	150 g (1 unidade média) de maçã com casca	150g (1 unidade média) de maçã sem casca
Energia	96 calorias	91,5 calorias
Proteínas	0,3 g	0,3 g
Gorduras	0,75 g	0,75 g
Carboidrato	20,1 g	19 g
Fibras	3,1 g	2,8 g
Vitamina A	6,0 mcg	6,0 mcg
Carotenoide	39 mcg	37,5 mcg
Vitamina E	0,8 mg	0,4 mg
Vitamina C	10,5 mg	7,55 mg
Potássio	210 mg	180 mg

Fonte: Zanin (2022)

Cabe destacar, que existem tipos diferentes de maçã: verde, gala, fuji, que podem ser ingeridas ao natural ou usadas em preparações de vitaminas, saladas, etc. A casca pode ser utilizada para o preparo de chás.

Fernandes, Anami e Steffens (2019) descrevem que a maçã é um alimento funcional, ou seja, aquele que quando consumido apresenta além de suas funções nutricionais, efeitos fisiológicos e metabólicos no organismo. Destacam que a maçã não cura doenças, apenas tem a capacidade de preveni-las, e quando estas acometem o organismo, a fruta pode auxiliar no seu combate de uma maneira mais ativa. Verifica-se, portanto, que os alimentos funcionais, como a maçã, não devem ser usados como remédios, devem ser aliados numa dieta, ingeridos diariamente, objetivando o fortalecimento do organismo.

Observa-se, portanto, que o consumo regular de maçã é bastante benéfico para a saúde, ajudando na prevenção de várias doenças, tornando o organismo mais sadio e forte.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em muitos estudos epidemiológicos, a maçã está sendo associada a uma diminuição do risco de doenças crônicas, como as cardiovasculares, câncer, diabetes e outras.

A maçã possui alta atividade antioxidante, podendo, dessa maneira, inibir a proliferação de células cancerígenas, diminuir a oxidação lipídica e diminuir o colesterol, o que explica, potencialmente, seu papel na redução do risco de doenças crônicas.

A maçã é, dessa forma, considerada um alimento funcional, ou seja, apresenta um impacto positivo para a saúde, tendo ação preventiva para várias doenças. Suas fibras atuam no sistema digestivo, os flavanoides combatem os radicais livres, suas vitaminas ajudam na regulação do sistema nervoso e do sistema imunológico. Além disso, possui um alto valor nutritivo.

Observou-se por meio dos autores consultados que os benefícios da maçã para a saúde são numerosos. Verificou-se, portanto, que o consumo regular de maçã, faz parte de uma dieta saudável que pode auxiliar na prevenção de doenças crônicas e na manutenção da boa saúde, promovendo um maior bem-estar para as pessoas, dando-lhes mais disposição e energia.

Acredita-se que novos estudos devam ser desenvolvidos pois esta temática é bastante atual e interessante, e, principalmente, por não se encontrar muitas publicações nacionais referentes ao tema. Defende-se a necessidade de mais pesquisas de campo e relatos de caso.

5 REFERÊNCIAS

ABPM. **Anuário HF 2021**. 2021. Disponível em: <http://www.abpm.org.br/portugues/mensagens/imprensa/185_2016/anuario_hf_2016_maca.pdf>. Acesso em: 12 jul. 2022.

BUSHAK, Lecia. The Health Benefits Of Fiber Include Depression, Dementia, And Hypertension Prevention. **Medical Daily**, 60(4), 45-52, Jun 2016.

BONDONNO, Nicola P.; BONDONNO, Catherine P.; WARD, Natalie C.; HODGSON, Jonathan M. The cardiovascular health benefits of apples: Whole fruit vs. isolated compounds. **Trends in Food Science & Technology**, 69(3), 243-256, Nov 2017.

BOYER, Jeanelle; LIU, Rui Hai. Apple phytochemicals and their health benefits. **Nutrition Journal**, 5(5), 938-945, 2014.

CALDERÓN-OLIVER, Mariel; PONCE-ALQUICIRA, Edith. Fruits: A Source of Polyphenols and Health Benefits. **The American Journal Of Clinical Nutrition**, 18(5), 189-228, 2018.

FERNANDES, Raquel Carlos; ANAMI, Jéssica Mayumi; STEFFENS, Cristiano André. Maçã: Compostos fenólicos e saúde. **Revista Interdisciplinar de Estudos em Saúde da UNIARP - RIES**, 9(2), 29-34, 2019.

FERREIRA, Isabel C.; MARTINS, Natália; BARROS, Lilian. Phenolic Compounds and Its Bioavailability. **Advances in Food and Nutrition Research**, 2(11), 1-44, 2017.

GARCIA-LARSEN, Vanessa; POTTS, James F.; OMENAAS, Ernest; HEINRICH, Joachim. Dietary antioxidants and 10-year lung function decline in adults from the ECRHS. **European Respiratory Journal**, 50(6), 99-145, 2017.

GERHAUSER, Clarissa. Cancer Chemo preventive Potential of Apples, Apple Juice, and Apple Components. **Planta Medica**, 74(13), 1608-1624, Out 2012.

KIST, Benno Bernardo. **Anuário Brasileiro da Maçã**. 2020. Disponível em: <http://www.abpm.org.br/wp.content/uploads/2018/06/Anuario_maca_2020.pdf>. Acesso em: 12 jul. 2022.

NAVEED, Muhammad; HEJAZI, Veghar; ABBAS, Muhammad; KAMBOH, Asghar Ali; KHAN, Ghulam Jilany. Chlorogenic acid (CGA): A pharmacological review and call for further research. **Biomedicine & Pharmacotherapy**, 97(3), 67- 74, Jan 2018.

OLIVEIRA; Andréia. Frutas benéficas para a saúde da mãe e do bebê. **Revista da Associação Brasileira de Nutrição**, 7(3), 12-17, 2021.

SHI, Guang-jiang, LI, Yan; CAO, Qiu-Hua; WU, Hong-Xi; TANG, Xin-Yang. In vitro and in vivo evidence that quercetin protects against diabetes and its complications: A systematic review of the literature. **Biomedicine & Pharmacotherapy**, 109(12), 1085-1099, Jan 2019.

ZANIN, Tatiana. **13 benefícios da maçã e como consumir**. (2022). Disponível em: <https://www.tuasaude.com/beneficios-da-maca-para-a-saude/>. Acesso em: 8 ago. 2022.