

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO
TECNOLÓGICA PAULA SOUZA**

**FACULDADE DE TECNOLOGIA DE MARÍLIA ESTUDANTE
RAFAEL ALMEIDA CAMARINHA**

CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS

DAIANA FRANÇA DE BRITO STEKER

MINÉIA APARECIDA FERREIRA DE MOURA SILVA

ROBERTA APARECIDA NUNES DA SILVA

Hibiscus sabdariffa:

PROPRIEDADES BENÉFICAS E RISCOS RELACIONADOS AO CONSUMO

**MARÍLIA/SP
2ºSEMESTRE/2021**

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO
TECNOLÓGICA PAULA SOUZA**

**FACULDADE DE TECNOLOGIA DE MARÍLIA ESTUDANTE RAFAEL
ALMEIDA CAMARINHA**

CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS

DAIANA FRANÇA DE BRITO STEKER

MINÉIA APARECIDA FERREIRA DE MOURA SILVA

ROBERTA APARECIDA NUNES DA SILVA

Hibiscus sabdariffa

PROPRIEDADES BENÉFICAS E RISCOS RELACIONADOS AO CONSUMO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Faculdade de Tecnologia de Marília para obtenção
do Título de Tecnólogo (a) em Alimentos.

Orientadora: Prof.^a Dra. Elke Shigematsu

Coorientadora: Prof.^a Dra. Juliana Audi Giannoni

**MARÍLIA/SP
2ºSEMESTRE/2021**

AGRADECIMENTOS

Agradecemos primeiramente a Deus por nos conduzir até aqui, por não deixar que desistíssemos em meio às dificuldades.

Aos nossos pais e familiares que nos incentivaram, nos deram forças e foram compreensíveis quando nos fizemos ausentes em quanto nos dedicávamos à realização desse trabalho.

A professora Elke Shigematsu por nos orientar, corrigir e pelos ensinamentos nesse trabalho e a professora Juliana Audi Giannoni por nos coorientar, incentivar e a todos os professores que passaram por nossas vidas durante esse trajeto.

Agradecemos também ao bibliotecário Márcio Barrio Navas por nos ajudar durante toda a confecção desse trabalho e por sua paciência conosco.

RESUMO

Por meio de revisões de literatura relacionadas ao tema *Hibiscus sabdariffa*, o presente trabalho aborda os principais usos e formas disponíveis do hibisco na saúde humana, indústria de alimentos e bebidas. As orientações quanto a forma segura e eficiente do consumo presente na literatura científica específica, os benefícios, contraindicações e as alegações benéficas da planta para diversas indicações, tais como: busca por emagrecimento, auxílio no tratamento da retenção de líquidos, auxílio na redução e controle da hipertensão arterial, hipercolesterolemia, ação contra os radicais livres e o estresse oxidativo, forte ação antioxidante e prevenção contra as doenças crônico-degenerativas em conjunto com hábitos de vida saudáveis. Portanto, pode-se concluir que o *H. sabdariffa* mostra-se promissor para o mercado de alimentos funcionais, altamente benéficos se ingerido com moderação e cautela para as devidas indicações e merece futuras pesquisas e estudos em relação aos mecanismos de ação entre os compostos antioxidantes e as funções fisiológicas. Assim como os estudos em relação à toxicidade e doses terapêuticas eficazes para cada patologia.

Palavras-chave: *Hibiscus sabdariffa*. Propriedades funcionais. Doenças Crônicas. Antioxidante. Controle de peso.

ABSTRACT

Through literature reviews related to the theme *Hibiscus sabdariffa*, this work addresses the main uses and available forms of hibiscus in human health, food and beverage industry. The guidelines regarding the safe and efficient form of consumption present in the specific scientific literature, the benefits, contraindications and beneficial claims of the plant for various indications, such as: search for weight loss, aid in the treatment of fluid retention, aid in reduction and control hypertension, hypercholesterolemia, action against free radicals and oxidative stress, strong antioxidant action and prevention against chronic-degenerative diseases together with healthy lifestyle habits. Therefore, it can be concluded that *H. sabdariffa* shows promise for the functional food market; highly beneficial if ingested with moderation and caution for proper indications and deserves further research and studies in relation to the mechanisms of action between antioxidant compounds and physiological functions. As well as studies regarding toxicity and effective therapeutic doses for each pathology.

Keywords: *Hibiscus sabdariffa*. Functional properties. Chronic diseases. Antioxidant. Weight control.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	6
2 MATERIAL E MÉTODOS	9
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO	9
3.5. Alegações benéficas do hibisco à saúde humana.....	14
3.5.1 Propriedades relacionadas ao emagrecimento	14
3.5.2 Ação sobre o colesterol.....	14
3.5.4 Ação diurética	15
3.5.5 Ação anti-hipertensiva.....	15
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	16
REFERÊNCIAS	17

1 INTRODUÇÃO

O Hibisco (*Hibiscus sabdariffa*) pertence à família botânica *Malvaceae*, proveniente da África e Ásia. Atualmente é distribuído por diversas regiões do mundo, como as regiões tropicais e subtropicais de ambos os hemisférios, naturalizado em diversas áreas das Américas. No Brasil é conhecido como *Hibiscus, rosele* (a), groselha, papoula, flor da Jamaica, azedinha, quiabo azedo, caruru-azedo, caruru-da-guiné, quiabo-de-angola e em alguns países recebe outros nomes. No entanto, este não é o mesmo hibisco que costumamos ver ornamentando jardins (*Hibiscus rosa-sinensis*), a espécie de hibisco que iremos discorrer é comestível (VIZOTTO; PEREIRA, 2010).



Fonte: Embrapa.

O *Hibiscus sabdariffa*, pode ser considerado uma planta medicinal, é cultivado devido ao interesse em suas folhas, cálices, sementes e fibras que são utilizados para diversos fins, exemplos: na alimentação de animais, como fonte de fibras, preparo de bebidas com objetivo culinário e medicinal, a qual obtém-se benefícios à saúde do ser humano, como: auxílio no tratamento de distúrbios gastrointestinais, propriedades diuréticas, anti-hipertensivas, auxílio no tratamento da hipercolesterolemia, propriedades antimutagênicas, auxílio nas infecções hepáticas, febre, dentre outros (RAMOS, 2011).

A alta atividade antioxidante que o chá de *Hibiscus sabdariffa* possui é atribuída à elevada variedade e quantidade de compostos fenólicos que estão presentes na planta e que detêm importância no processo de prevenção do risco de doenças

cardiovasculares e podem também atuar sobre o estresse oxidativo que está diretamente relacionado com o desenvolvimento das doenças crônico-degenerativas (CARVALHO, 2013).

Tais compostos estão associados à prevenção do desenvolvimento de doenças crônico-degenerativas, tais como: Artrite reumatoide, Diabetes tipo 2, neoplasias, Alzheimer, catarata, doenças cardíacas, dentre outras (Food ingredients, 2009).

Cada vez mais o cultivo dessa planta vem se intensificando devido não só interesse por suas flores e botões, mas também por suas folhas, sementes e fibras (COUTO, 2006). Suas sementes têm alta capacidade antioxidante pela presença de fitosteróis e tocoferóis (MUKHTAR, 2007). Polifenóis possuem efeito cardioprotetor, relacionado à redução da agregação plaquetária, tais propriedades dificultam a formação de coágulos e reduzem os riscos cardiovasculares (SILVA, 2011). Segundo o autor, nosso organismo produz moléculas chamadas radicais livres, essas moléculas em excesso podem danificar nossas células, causando envelhecimento precoce e surgimento de doenças crônico-degenerativas.

Os antioxidantes e flavonoides contidos no *Hibiscus sabdariffa* têm papel de neutralizar o efeito dos radicais livres, evitando assim danos às células e surgimento de doenças (SETUBBAL, 2005).

Segundo Ramos (2011), a planta é rica em vitamina C, antocianinas, flavonoides, ácidos fenólicos, betacaroteno, dentre outros antioxidantes solúveis em água. Recentemente, nota-se grande interesse no estudo de substâncias antioxidantes, devido às descobertas e aumento das pesquisas em relação ao efeito do aumento dos radicais livres no organismo e as doenças relacionadas com a ação desses compostos.

O *Hibiscus sabdariffa* mostra-se com amplo espectro para o mercado de alimentos funcionais, podendo ser utilizado na alimentação de diversas formas, como saladas, na preparação de doces, geleias, picles, na fabricação de vinagres, chás, vinhos e sucos. O chá constitui a forma mais eficaz de usufruir de todos os benefícios ofertados pela planta (Ministério da Saúde 2020).

O chá de *H. sabdariffa* promove aceleração do metabolismo, com isso auxilia na queima de gordura, possui também baixo teor de cafeína quando comparado a outros tipos de chás (SOUZA, 2003).

Devido aos hábitos de vida acelerados, mudanças no padrão alimentar da população mundial, facilidade em comprar alimentos prontos ou ultra processados,

ricos em sódio e gorduras saturadas, alimentação baseada em *fast food* e sedentarismo, a epidemia de obesidade se tornou questão preocupante. A obesidade e sobrepeso são fatores que contribuem consideravelmente para perda da qualidade de vida e são portas de entrada para vasta lista de doenças (Ministério da Saúde 2020).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define que obesidade é o acúmulo excessivo de gordura corporal no indivíduo que possa acarretar prejuízos à saúde. Segundo dados do Ministério da Saúde, determinada pessoa é considerada obesa quando seu Índice de Massa Corporal (IMC) for maior ou igual a 30 kg/m^2 e a faixa de peso considerada normal varia entre $18,5$ e $24,9 \text{ kg/m}^2$. Os indivíduos que apresentam IMC entre 25 e $29,9 \text{ kg/m}^2$ estão com sobrepeso e alguns prejuízos à saúde já são passíveis de aparecimento (Ministério da Saúde, 2020). A obesidade hoje pode ser considerada doença crônica, problema de saúde pública em nível mundial. Portanto, conforme a preocupação com os riscos à saúde relacionados à obesidade e ao sobrepeso aumentam cada vez mais as pessoas que têm buscado emagrecer e manter hábitos saudáveis com o fim de prevenção. Tendo em vista essa preocupação, as buscas por formas eficazes, seguras, rápidas e eficientes vêm crescendo ao longo dos anos. E o chá de hibisco pode entrar como um dos coadjuvantes nesse processo. Apresenta-se como opção de baixo custo, e pelo fato, de desencadear pouquíssimos efeitos colaterais, vem se tornando cada vez mais popular. Utilizar o chá de hibisco é uma opção para auxiliar na perda de peso em conjunto com hábitos de vida saudáveis e exercícios físicos.

Dentre suas propriedades benéficas, o chá de hibisco também regula o apetite, pois, influencia em alguns hormônios como a grelina e a leptina que estão relacionados com a sensação de saciedade e fome. Considerado uma boa estratégia para tentar acelerar o processo de emagrecimento, aliado a ele deve-se também ter uma alimentação saudável com alimentos ricos em fito nutrientes, evitar o consumo de alimentos ultra processados, ricos em açúcares, gorduras e refrigerantes para que assim sejam usufruídos de todos os benefícios.

O objetivo desse trabalho foi descrever os benefícios e riscos à saúde proporcionados pelo consumo de *Hibiscus sabdariffa*, através de revisão de literatura.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Esta pesquisa teve embasamento em revisão da literatura, com interesse em saber as propriedades benéficas e o uso do *Hibiscus sabdariffa*, com base em pesquisas realizadas até o presente momento, sendo feitas consultas em artigos científicos nacionais e internacionais, por meio de banco de arquivos científicos, como: Scielo, Periódicos Capes, Biblioteca Virtual em Saúde, Google Scholar teses e dissertações de Universidades. Foram selecionados artigos científicos provenientes de diferentes bases de dados, sendo escolhidos de acordo com os esclarecimentos e as implicações que visam reforçar a importância desta pesquisa.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Cultivo do Hibisco

Seu cultivo é muito simples, pode ser visto em jardins e hortas caseiras, floresce o ano todo, seus arbustos podem atingir de 2-3 metros de altura. As flores ainda fechadas possuem o formato de cálices e tonalidade vermelho vivo. Pode ser cultivado em climas tropicais e subtropicais, preferencialmente tropicais, em períodos frios o crescimento do hibisco é prejudicado (LACERDA, 2019).

A planta também requer distribuição de chuva entre 800 e 1600 mm e temperaturas de 18 a 35°C. A temperatura mínima tolerável é da ordem de 7 a 10°C. Classifica-se como planta não perecível e cuidados são necessários para que mantenha suas propriedades inatas, a principal é evitar a desidratação e o aparecimento dos mofos (CARVALHO, 2018).

Para que haja bom desenvolvimento, os solos preferíveis são os profundos, bem drenados, não compactados, férteis e ricos em matéria orgânica (LACERDA, 2019).



Fonte: Embrapa.

3.2 *Hibiscus sabdariffa*: Alimento funcional antioxidante

O hibisco como alimento funcional é buscado cada vez mais por indivíduos que se ligam à alimentação mais saudável ou que almejam incrementar em suas rotinas alimentos com potenciais antioxidantes e que trazem benefícios às funções fisiológicas. Esse fenômeno se enquadra em uma tendência mundial onde há profunda mudança de hábitos e costumes por saudabilidade e bem estar.

Alimentos Funcionais são todos os alimentos ou ingredientes que podem beneficiar a saúde de quem os consome além das funções nutricionais básicas, por serem ricos em diversos compostos, podendo ser: antioxidantes, prebióticos, probióticos, catequinas, luteína, zeaxantina, flavonoides, dentre outros (BIBLIOTECA VIRTUAL EM SAÚDE, 2009).

Antioxidantes é um conjunto heterogêneo de substâncias formadas por vitaminas, minerais, pigmentos naturais e outros compostos vegetais e, ainda, enzimas, que bloqueiam o efeito danoso dos radicais livres (Food ingredients, 2009).

Radicais livres são moléculas deletérias capazes de levar o organismo ao estresse oxidativo, condição onde a capacidade protetora das defesas antioxidantes não é suficiente para a quantidade produzida de radicais livres. Os radicais livres são átomos quimicamente ativos com número ímpar de elétrons na camada de valência do orbital, são altamente instáveis, prejudiciais às células e altamente oxidantes. Exemplos: ânion superóxido, radical hidroxila, metais de transição (ferro e o cobre), ozônio, dentre outros diversos (Food ingredients, 2009).

De acordo com a ANVISA e o FDA, antioxidantes nos alimentos são substâncias químicas capazes de retardar o aparecimento de alterações oxidativas,

rancidez e descoloração decorrentes da autoxidação, compostos antioxidantes são obtidos majoritariamente nos alimentos, sendo encontrados em maior parte nos vegetais, ou seja, muito presente em frutas, legumes, hortaliças e cereais integrais (Food ingredients, 2009).

Tais compostos estão associados à prevenção do desenvolvimento de doenças crônico-degenerativas, tais como: Artrite reumatoide, Diabetes tipo 2, neoplasias, Alzheimer, catarata, doenças cardíacas, dentre outras (Food ingredients, 2009).

Os principais compostos presentes no *Hibiscus sabdariffa* são: antioxidantes, vitaminas, minerais, polifenóis, flavonoides, antocianinas, vitamina C, licopeno, beta caroteno, cálcio, magnésio, vitamina B1, vitamina A, ácido málico, tartárico, cítrico, hibístico e fibras alimentares.

3.2.1 Ação antioxidante

Os antioxidantes podem ser definidos como substâncias capazes de retardar ou inibir a oxidação de substratos oxidáveis, podendo estes serem enzimáticos ou não enzimáticos, tais como: α -tocoferol (vitamina E), β -caroteno, ascorbato (vitamina C) e os compostos fenólicos (flavonóides) (Haliwell, 2001; Sousa et al., 2007). O consumo de antioxidantes naturais, como os compostos fenólicos presentes na maioria das plantas que inibem a formação de radicais livres, também chamados de substâncias reativas, tem sido associado a uma menor incidência de doenças relacionadas com o estresse oxidativo (Droge, 2002). Nas flores de *Hibiscus sabdariffa* pode-se encontrar grandes variedades de compostos antioxidantes, são exemplos: ácidos polifenólicos, ácido araquídico, ácido cítrico, ácido esteárico, ácido málico, fitoesteróis, antocianinas, dentre outros (CARVALHO, 2018). Os compostos fenólicos são compostos bioativos que apresentam propriedades capazes de gerar benefícios à saúde humana, tais como: propriedades anti-mutagênicas, na prevenção contra o câncer, anti-inflamatórias, antibacterianas e antioxidante (ARAÚJO et. al, 2017).

A grande atividade antioxidante do *Hibiscus sabdariffa* é responsável pela interceptação dos radicais livres gerados pelo metabolismo celular ou por fontes exógenas, impedindo a degradação oxidativa dos lipídeos, aminoácidos das proteínas, dupla ligação dos ácidos graxos poli-insaturados e as bases do DNA, evitando dessa maneira a formação de lesões ou perda da integridade celular. (ARAÚJO et, al, 2017).

3.3 Composição centesimal do *Hibiscus sabdariffa*

De acordo com as análises realizadas pelo Laboratório de Bromatologia e Bioquímica dos Alimentos – LABROMBIOQ – Sala de Antioxidantes do Departamento de Nutrição da Universidade Federal do Piauí – UFPI com amostras dos cálices e folhas do *Hibiscus sabdariffa*.

Ao analisar os cálices e folhas do *Hibiscus sabdariffa*, Abreu et. Al. (2019) observaram que a planta possui baixo teor de lipídeos e proteínas (Tabela 1). E um alto teor de compostos fenólicos e antioxidantes (Tabela 2). Mostrando que o *Hibiscus sabdariffa* auxilia no combate aos radicais livres e estresse oxidativo das células do organismo.

Tabela 01. Composição centesimal e Valor Energético Total (VET) dos cálices de *H. sabdariffa* L. expressos em média e desvio padrão, respectivamente.

Nutrientes (%) e Vet (kcal/100g)	Teores
Umidade	61,76 ± 1,15
Cinzas totais	8,6 ± 0,03
Lipídeos	0,85 ± 0,07
Proteínas	0,2 ± 0,00
Carboidratos totais (por diferença)	28,59
Valor energético total	122,81

Fonte: ABREU et al (2019)

Tabela 02. Teores de compostos bioativos e atividade antioxidante dos cálices de *H. sabdariffa* L. expressos em média e desvio padrão. Teresina-PI, 2019. *Ácido gálico equivalente.

Compostos Bioativos	Teores ± Desvio-padrão
Fenólicos totais (EAG/100g) *	429,84 ± 5,16
Atividade antioxidante (µmol trolox/L) **	626,32 ± 8,03

Fonte: ABREU et al (2019).

3.4 Usos e formas de consumo do hibisco

Usa-se a flor do *Hibiscus sabdariffa* ainda em cálice (antes de abrir) seco e desidratado para o preparo dos chás. Além de possuir cor avermelhada, possui sabor ácido adstringente, marcante e único. A secagem e desidratação se faz necessária para que se preservem as características benéficas da planta, também aumenta a vida útil, reduzindo a umidade, inativando a ação enzimática, retardando o processo de oxidação dos compostos e aumentando a biodisponibilidade dos mesmos. Preserva características como cor, sabor e aroma. O processo de secagem e desidratação pode ser feito em estufas, onde se eleva a temperatura e promove a ventilação ou diminui a umidade relativa do ar para que ocorra a desidratação.

As folhas de hibisco têm importância mundial para produção de diversas bebidas, comidas, conservantes e antioxidantes (CARVALHO, 2018). Também pode ser utilizada no preparo de geleias, bebidas, compotas, fibra dietética, corantes, molhos e doces (COSTA et al., 2014).

O extrato de *Hibiscus sabdariffa* consumido de forma moderada não leva a efeitos tóxicos no organismo e é seguro (COSTA et. al, 2014). Considera-se consumo moderado a ingestão de 200 ml a 500 ml/dia (CARVALHO, 2018).

Porém o uso adequado deve ser recomendado somente por profissionais de saúde para melhores resultados (PATEL, 2014).

Dentre as formas disponíveis para consumo de *Hibiscus sabdariffa*, a decocção para preparo do chá é a mais comum. Deve-se utilizar 1 colher de sopa rasa das flores para 2 xícaras de água, toma-se uma ou duas vezes ao dia, independente se quente ou frio (CARVALHO, 2018).

Em forma de extrato, a recomendação do extrato seco (5:1) 100-400mg, 1 a 2 cápsulas, 3 vezes ao dia antes das refeições. Em pó a recomendação é de 1 a 2 cápsulas com concentração de 100-600mg, 3 vezes ao dia antes das principais refeições (CARVALHO, 2018).

Extrato solúvel deve-se dissolver 6g (1 colher de sobremesa) em 200mL de água, o uso moderado, adequado e recomendado por profissionais de saúde podem promover benefícios à saúde e garantir ampla linha de alimentos funcionais (PATEL, 2014).

3.5. ALEGAÇÕES BENÉFICAS DO HIBISCO À SAÚDE HUMANA.

3.5.1 Propriedades relacionadas ao emagrecimento

O Chá preparado de *Hibiscus sabdariffa* promove aceleração do metabolismo, auxiliando na queima de gordura, possui baixo teor de cafeína quando comparado a outros tipos de chás (SOUZA, 2003).

Os antioxidantes presentes, além da ação contra os radicais livres e o estresse oxidativo, agem também como diurético, reduzindo a retenção de líquidos e a capacidade de acúmulo de gorduras, majoritariamente na região abdominal e quadril (CARVALHO, 2018).

O extrato é potencial redutor da adipogênese por ação direta no processo onde ocorre a maturação das células pré-adipócitas que irão sofrer conversão em adipócitos maduros, capazes de acumular gordura no organismo (CARVALHO, 2018), o potencial redutor da adipogênese está diretamente relacionado com a ação antioxidante dos flavonoides antocianina e quercetina (UYEDA, 2015).

3.5.2 Ação sobre o colesterol

Estudos sugerem que os flavonoides possuem efeito vasodilatador e cardioprotetor, auxiliando no aumento do HDL-c, lipoproteína de alta densidade benéfica à saúde humana e reduzindo os níveis de triglicerídeos totais e LDL-c, lipoproteína de baixa densidade maléfica (CARVALHO, 2018).

Além disso, o chá de *H. sabdariffa* auxilia pacientes com hipercolesterolemia ao prevenir a oxidação do LDL-c nos vasos sanguíneos e aumentando com isso o risco de arteriosclerose (CARVALHO, 2018). De acordo com Miranda et al. (2002) há aumento da velocidade de formação e excreção da urina com o consumo de *H. sabdariffa*, aumentando dessa forma a eliminação de eletrólitos, principalmente sódio e potássio, atuando como diurético.

Segundo estudo de ensaio clínico randomizado com humanos, o consumo de duas xícaras de 240 ml de infuso com hibisco por dia tem efeito significativo na

diminuição do perfil lipídico em pacientes com diabetes, diminui a glicemia e a pressão arterial (Mozaffari-Khosravi, 2009)

3.5.4 Ação diurética

O chá de *Hibiscus sabdariffa* é promotor da diurese, o bioativo diretamente relacionado à ação é a quercetina (UYEDA, 2015). De acordo com estudos realizados, os bioativos presentes no chá são capazes de estimular a aldosterona, hormônio pró-diurese produzido nas glândulas suprarrenais e que regula o balanço hidroeletrolítico (UYEDA, 2015).

De acordo com Miranda et al. (2002) há aumento da velocidade de formação e excreção da urina com o consumo de *H. sabdariffa*, aumentando dessa forma a eliminação de eletrólitos, principalmente sódio e potássio, atuando como diurético.

Diante dos fatores apresentados, faz-se necessário ampliar os conhecimentos sobre os benefícios do hibisco nas comunidades e incentivar participativamente o seu cultivo e consumo, inovando preparações a partir dessa planta.

3.5.5 Ação anti-hipertensiva

H. sabdariffa possui propriedades anti-hipertensivas, estudos têm demonstrado sua ação como potencializador no controle da pressão arterial (CARVALHO, 2018).

De acordo com (ACTIS-GORETTA; OTTAVIANI; FRAGA, 2006; CHANG, 2014) a ação anti-hipertensiva é devido a ação dos flavonoides, eles agem de forma a inibir a Enzima Conversora da Angiotensina (ECA), envolvida no processo de reabsorção do sódio e elevação da pressão arterial. Os efeitos alegados ainda merecem maior estudo e detalhamento segundo os autores da referida pesquisa (CARVALHO, 2018).

3.6 Contraindicações do Hibisco

Segundo Guimarães (2013), o chá de *Hibiscus sabdariffa* pode produzir efeitos sobre a musculatura uterina relaxando-a e provocando complicações durante a gravidez, podendo acarretar abortos espontâneos se houver consumo excessivo, conforme citado acima.

Portadores de Doenças cardíacas graves devem limitar uso, pois há eliminação maior de eletrólitos e risco de desbalanço eletrolítico. Não recomendado para gestantes e lactantes, pois identificou-se ação mutagênica em estudos preliminares (ÁVILA, 2013).

Resultados de pesquisas indicam alterações no equilíbrio do estrogênio e progesterona, por isso gestante e mulheres que estão amamentando só devem consumi-lo com orientação médica.

Os efeitos e os benefícios citados são para o *Hibiscus sabdariffa* vermelho, pois há mais de 200 tipos de hibisco existentes e a maioria dos efeitos não são conhecidos, é necessário se certificar se está sendo feito o consumo do hibisco da espécie *Sabdariffa*.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio da revisão de literatura dos principais artigos relacionados ao tema *H. sabdariffa*, constatou-se expressiva as propriedades relacionadas ao seu consumo frequente, reforçando seu papel como planta medicinal, com diversas propriedades potencialmente benéficas ao ser humano. No entanto, pode-se constatar por meio dos estudos, que seu consumo merece moderação ou contraindicação para algumas condições de saúde ou situações específicas e mais pesquisas sobre efeitos colaterais, toxicidade e melhor detalhamento sobre os benefícios se fazem justas e necessárias para melhor compreensão e esclarecimento para o meio científico e população em geral.

REFERÊNCIAS

ABREU, BRUNA B; MARINHO, ANNE R. S.; PASSOS, JULIANA de C.; SOUSA, Cintya R. N.; BRANDÃO, AMANDA de C. A. S; OLIVEIRA, MARIA L. V.; ARAUJO, Regilda S. dos REIS. Composição centesimal, compostos bioativos e atividade antioxidante em cálice de hibisco (*Hibiscus sabdariffa* L.), **Jorn. Inter. Bioc.**, v. 4, n, 1, 2019.

Disponível em: <https://revistas.ufpi.br/index.php/jibi/article/view/7618>

ACTIS-GORETTA, LUCAS; OTTAVIANI, JAVIER I.; FRAGA, CESAR G. Inhibition of angiotensin converting enzyme activity by flavanol-rich foods. **Journal of agricultural and food chemistry**, v. 54, n. 1, p. 229 – 234, 2006.

ANDRADE, D. F. **Estatística para as ciências agrárias e biológicas: com noções de experimentação**. 2. ed. Florianópolis: UFSC, 2010. P.470.

ARAUJO, Renato José Barbosa Lima; MACENA, Iris Damião; CAMPELO, Maria Carolina Sarmento, *Hibiscus sabdariffa* L. e seus benefícios funcionais a saúde humana com ênfase no Chá de Hibiscos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE, 2. Faculdade Maurício de Nassau. **Anais** p. 1 – 6.

Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/29345>. Acesso em: 30/10/2021.

ÁVILA, L. C. **Índice Terapêutico fitoterápico – ITF**. 2 ed. Petrópolis, RJ. 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Dia Mundial da Obesidade 04/03**. março/2020.

Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/ultimas-noticias/3134-04-3-dia-mundial-da-obesidade>

BIBLIOTECA VIRTUAL EM SAÚDE, **Alimentos funcionais**, 2009.

Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/alimento-funcionais/> Acesso em: 30/10/2021.

BIBLIOTECA VIRTUAL EM SAÚDE, **Dia mundial da obesidade**, Disponível em: 2020<https://bvsmms.saude.gov.br/04-3-dia-mundial-da-obesidade/>.

CARVALHO, L. O. L; REIS, T.S; QUEMEL, K.G. C; MOYSÉS, D.A, GALUCIO, N.C.R. Atenção farmacêutica no uso de plantas medicinais com ação anti-hipertensiva em idosos. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 9, e18010917793, 2021. ISSN 2525-3409. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i9.17793>

CARVALHO, G. S. **Propriedades funcionais do *Hibiscus sabdariffa*, aplicações clínicas e contraindicações**.

Disponível em: <http://rdu.unicesumar.edu.br/xmlui/handle/123456789/842>

CARVALHO, P. G. B.; MACHADO, C. M. M.; MORETTI, C. L.; FONSECA, M. E. N. Hortaliças como alimentos funcionais. **Horticultura brasileira**. 2013; 24(4): 397-404.

COSTA, E. A. **Nutrição e fitoterapia: tratamento alternativo através das plantas**. 3 ed. Vozes: Petrópolis, RJ, 2014.

CHÁ de Hibisco: para que serve, como preparar e quem deve evitar. **Revista Boa Forma**, ed. set/2020. Disponível em: <https://boaforma.abril.com.br/dieta/dieta-do-cha-de-hibisco-elimina-ate-4-quilos-em-15-dias/>

CUNHA, J. M.; VIANA, E. DA S. M.; SOUZA, J. T.; SILVA, S. **Os efeitos do hibisco (*Hibiscus sabdariffa*) no emagrecimento**. Disponível em: <https://academico.univcosa.com.br/revista/index.php/RevistaSimpac/article/view/715/913>.

Droge W 2002. Free radicals in the physiological control of cell function. **Physiol Rev** 82: 47-95.

FEITOZA, L. Q.; TERRA, F. DE S.; GRASSELLI, C. da S. M. Plantas Medicinais e seus Compostos com Potencial Terapêutico no Tratamento do Câncer: Revisão Integrativa. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 67, n. 1, p. e-031114, 11 jan. 2021.

FREITAS, N. M.; SANTOS, A. M. C. M.; MOREIRA, L. R. Avaliação fotoquímica e determinação de minerais. **Cad.Pesq. São Luis**, v.20, n. 3, 2013.

FOOD INGREDIENTS, os antioxidantes, n.6,2009.

GUIMARÃES, A. A.; BORTOLOZO, E. A. F. Q.; LIMA, D. F. R. Prevenção de fatores de risco para doenças cardiovasculares: programa de nutrição e prática de atividade física para servidores de uma universidade pública do estado do Paraná. **Rev. FAFIT/FACIC**. v. 04, n. 01, Jan./Jun. 2013, p. 10- 18, Itararé – SP – 2013.

Halliwel B 2001. Free radicals and other reactive species in disease. In: **Encyclopedia of Life sciences**. Nature Publishing Group, p. 1-7.

LACERDA, VÂNIA L. A., **Vinagreira: Orientações técnicas para cultivo**, EPAMIG, Viçosa, MG, v. 1, n. 1, p. 1- 12, outubro/2019.

LIMA, E. S; RIBEIRO, D. G; JESUS, E.B. A; SEREJO, A.P. Alimentos termogênicos no controle da obesidade: Revisão integrativa da literatura. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v.4, n.3, p. 9610-9625 maio/jun. 2021.

MARTINS, A. P. B. É preciso tratar a obesidade como um problema de saúde pública. **Revista de Administração de Empresas** [online]. 2018, v. 58, n. 3, p. 337-341. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0034-759020180312>>. ISSN 2178-938X. Acesso em: 5 jun. 2021.

MOZAFFARI-KHOSRAVI, H. et al. **Effects of sour tea (*Hibiscus sabdariffa*) on lipid profile and lipoproteins in patients with type II diabetes**. *J Altern Complement Med*, 2009.

MUKHTAR, M. A. The effect of feeding rosella (*Hibiscus sabdariffa*) seed on broiler chicks performance. **Research Journal Animal and Veterinary Science**, v.2, p.21-23, 2007. Disponível em: <http://www.insipub.com/rjav/2007/21-23.pdf>

PATEL, S. Hibiscus sabdariffa: An ideal yet under- exploited candidate for nutraceutical applications. **Biomed. Prev. Nutr.**, v. 4, p. 23-27, 2014.

RAMOS, D. D. et al. Atividade antioxidante de *Hibiscus sabdariffa* L. em função do espaçamento entre plantas. **Ciência Rural**, v.41, n.8, (ago de 2011): 1331-1336.

RUBIRA, T. H. S.; SANTOS, J. F.; VIANA, A. C. **O uso do *Hibiscus Sabdariffa* como alimento funcional**. Disponível em: http://www.aems.edu.br/conexao/edicaoanterior/Sumario/2016/downloads/1.%20Ci%C3%AAncias%20Biol%C3%B3gicas%20e%20Ci%C3%AAncias%20da%20Sa%C3%BAde/031_Nutri%C3%A7%C3%A3o%20-%20O%20Uso%20do%20Hibiscus%20Sabdariffa%20como%20alimento%20funcional.pdf

SANTOS, W. R. **Chás e emagrecimento. Uma revisão integrativa**. Monografia (Graduação em Nutrição) – Uni Ages. Centro Universitário- Paripiranga/ BA. p. 63. Julho 2021.

SETUBBAL, M. **Chá de Hibisco deve ser consumido com moderação**. Ago/2014. Disponível em: <https://www.melissasetubal.com.br/cha-de-hibisco-deve-ser-consumido-com-moderacao/>

SILVA, A. B; WIEST, J. M; CARVALHO, H. H. C. Compostos químicos e atividade antioxidante analisados em *Hibiscus rosa-sinensis* L. (mimo-de-vênus) e *Hibiscus syriacus* L. (hibisco-da-síria). **Brazilian Journal of Food Technology**, Porto Alegre/RS, 2016.

SILVA, K. C. Importância dos alimentos funcionais e a introdução de ogms na dieta humana. **9º Simpósio de Ensino e Graduação UNIMEP**. (08 a 10 de Novembro de 2011).

SOUZA, E. L. Especiarias: uma alternativa para o controle da qualidade de vida útil dos alimentos, frente as novas perspectivas da indústria alimentícia. **Revista higiene alimentar**, v.17, n.113, p.38-42, 2003.

SOBOTA, J. de F.; PINHO, M. G.; OLIVEIRA, V. B. Physicalchemical profile and antioxidant activity of the calyx of the species *Hibiscus sabdariffa* L. from the aqueous and alcoholic extract obtained by infusion and decoction. **Revista Fitos**, Rio de Janeiro, v.10, n.1, p:1-93, Jan-Mar 2016.

TABE, F. N.; YANOU, N. N.; KAMDJE A. H. N.; NTSO, A.S.A.; Oxidative Stress Attenuation in Hiv/Aids Patients on Antiretroviral Drugs by Calyx Juice of *Hibiscus sabdariffa* Linn (Malvaceae). **Journal of Diseases and Medicinal Plants.Ngaoundere, Adamawa Region**, Cameroon, v.1, n. 1, p. 1-7, 2015.

UYEDA, M. Hibisco e o processo de emagrecimento: Uma revisão da literatura. **Revista Saúde em Foco**, ed. nº 07, p.82-90, 2015.

VIZOTTO, M., CASTILHO, P. M., PEREIRA, M.C. Compostos Bioativos e Atividade Antioxidante em Cálices de Hibisco (*Hibiscus sabdariffa* L.). **Comunicado Técnico 213**, Pelotas, RS, p.1-7, outubro 2009.