

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO -
UNIBRA CURSO DE GRADUAÇÃO EM
FARMÁCIA

EDVAN JOSÉ BATISTA JUNIOR
JONYS GONÇALVES GOMES
TIAGO OLIVEIRA DA SILVA

**RISCOS E BENEFÍCIOS DOS FITOTERÁPICOS
PARA O EMAGRECIMENTO**

RECIFE/2022.2

EDVAN JOSÉ BATISTA JUNIOR
JONYS GONÇALVES GOMES
TIAGO OLIVEIRA DA SILVA

RISCOS E BENEFÍCIOS DOS FITOTERÁPICOS PARA O EMAGRECIMENTO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA, como requisito
parcial para obtenção do título de bacharel em Farmácia.

Professor Orientador: MSc. Luiz da Silva Maia Neto

RECIFE/2022.2

Ficha catalográfica elaborada pela
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 1745.

B333r Batista Júnior, Clecio Alberto Silva dos
Riscos e benefícios dos fitoterápicos para o emagrecimento / Edvan
José Batista Júnior, Jonys Gonçalves Gomes, Tiago Oliveira da Silva.
Recife: O Autor, 2022.

36 p.

Orientador(a): Dr. Luiz da Silva Maia Neto.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário
Brasileiro – Unibra. Bacharelado em Farmácia, 2022.

Inclui Referências.

1. Fitoterapia. 2. Plantas medicinais. 3. Farmácia. 4. Obesidade. I.
Gomes, Jonys Gonçalves. II. Silva, Tiago Oliveira da. III. Centro
Universitário Brasileiro - Unibra. IV. Título.

CDU: 615

Dedico este trabalho a meus pais e familiares por todo o apoio e incentivo e aos membros da minha equipe que sempre estiveram dispostos a realização de um trabalho com qualidade. Sem todo o auxílio e ajuda, não teríamos chegado até aqui.

AGRADECIMENTOS

À Deus, por ter sido nossa base em todos os momentos de dificuldade e nos ter concedido força e discernimento para estar concluindo este curso.

Às nossas famílias, por todo apoio durante esses cinco anos de curso.

Ao nosso orientador, Msc. Luiz Da Silva Maia Neto, por toda a disponibilidade, paciência e dedicação com o nosso projeto.

Gostaria de agradecer aos professores adjuntos que fizeram parte dessa nossa jornada como Leonidas, Lígia Oliveira, Elyda Gonçalves, Andrezza Amanda, Jan José, Carolina Soares, Natanael Bezerra, paula Shinozaki, M^o Lucília, Renata Carvalho, Mirelly Dianne, Elaine Cavalcanti, Anna Lígia e Nelson Correia.

Aos nossos colegas de curso que nos auxiliaram direta ou indiretamente a vencer todos os obstáculos.

À Secretaria Acadêmica, pela eficiência e atenção durante todo o curso.

*“Ninguém ignora tudo. Ninguém sabe
tudo. Todos nós sabemos alguma
coisa. Todos nós ignoramos alguma
coisa. Por isso
aprendemos sempre.”*

(Paulo Freire)

RESUMO

Para o tratamento da obesidade a fitoterapia está bem comercializada no momento, por tratar-se de terapia natural usados de forma sustentável para auxiliar na perda de peso, complementando a orientação dietética com garantia de eficácia, segurança, qualidade e a identificação de diversas plantas medicinais capazes de atuar em benefício do tratamento do distúrbio. Este estudo analisou sobre os riscos e benefícios de medicamentos fitoterápicos para emagrecer relacionando os efeitos adversos podendo causar dor de cabeça, diarreia, euforia, insônia, entre outros efeitos, o que mostra que a suplementação com este fitoterápico deve ser bem monitorada pelo profissional qualificado. Capaz de atuar como coadjuvante no tratamento para perda de peso, algumas informações não chegam de forma segura quanto à dosagem adequada e mudança no estilo de vida e qualidade de alimentação. Para o sucesso do tratamento é primordial o acompanhamento de forma séria e disciplinar em conjunto com o paciente e a equipe multifuncional. A obesidade e o sobrepeso podem provocar sérios problemas à saúde, entretanto são necessários mais estudos comprovando eficácia e segurança para o uso de plantas medicinais.

Palavras-chave: Fitoterapia; Plantas Medicinais; Farmácia; Obesidade.

ABSTRACT

For the treatment of obesity, phytotherapy is currently well commercialized, as it is a natural therapy used in a sustainable way to help with weight loss, complementing dietary guidance with a guarantee of efficacy, safety, quality and the identification of various medicinal plants. capable of acting to the benefit of the treatment of the disorder. This study analyzed the risks and benefits of herbal medicines for weight loss, relating the adverse effects that can cause headache, diarrhea, euphoria, insomnia, among other effects, which shows that supplementation with this herbal medicine must be well monitored by a qualified professional. Able to act as an adjunct in weight loss treatment, some information does not arrive safely regarding the appropriate dosage and change in lifestyle and quality of food. For the success of the treatment, serious and disciplinary follow-up, together with the patient and the multifunctional team, is paramount. Obesity and overweight can cause serious health problems, however further studies are needed to prove efficacy and safety for the use of medicinal plants.

Keywords: *Phytotherapy; Medicinal plants; Pharmacy; Obesity.*

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Lista de Quadros

Quadro 1 – Artigos utilizados para os resultados e discussão.....	29
---	----

Lista de Figuras

Figura 1 – Glucomanano.....	16
Figura 2 – Flor de Camellia Sinesis.....	18
Figura 3. Inibição da catecol-O-metiltransferase pela epigallocatequina galato..	20
Figura 3 – Planta Guaraná.....	22
Figura 4 – Alcachofra.....	24

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

(AAE) Associação Americana de Endocrinologistas Clínicos

(AEM) Agência Europeia de Medicamentos

(ANVISA) Agência Nacional de Vigilância sanitária

(EFSA) Autoridade Europeia para a Segurança Alimentar

(IHL) Intra-hepático

(IMC) Índice de massa corporal

(IMCL) Lipídios intramiocelulares

(OMS) Organização Mundial de Saúde

(RDC) Resolução da Diretoria Colegiada

(SAT) Tecido adiposo subcutâneo

(VAT) Visceral

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	10
OBJETIVOS.....	12
2.1 Objetivo Geral.....	12
2.2 Objetivo Especificos.....	12
REFERENCIAL TEÓRICO	13
3.1 Obesidade.....	13
3.2 FITOTERÁPICOS.....	14
3.3 Uso De Plantas Para Combater a Obesidade.....	15
3.3.1 Glucomanano (Amorphophallus konjac. Koch.....	16
3.3.2 Chá (Camellia sinensis (L) O. Kuntze)	18
3.3.3 Guaraná (Paullinia Cupana Kunth)	21
3.3.4 Alcachofra (Cynara scolymus)	23
1. METODOLOGIA.....	26
2. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	27
6. CONCLUSÃO.....	31
7. REFERÊNCIAS.....	32

1.INTRODUÇÃO

A obesidade é um distúrbio metabólico caracterizado por um acúmulo excessivo de gordura no corpo devido à ingestão de energia que excede o gasto energético. A obesidade é um fenômeno cada vez mais comum em todo o mundo. O índice de massa corporal (IMC) é a medida mais utilizada para avaliar o grau de obesidade (WANG, 2011).

Em 2016, a AACE (Associação Americana de Endocrinologistas Clínicos) divulgou novos critérios diagnósticos de obesidade com base no IMC combinado com complicações relacionadas à obesidade. O último estudo, que analisou dados de 68,5 milhões de pessoas entre 1980 e 2015, descobriu que um total de 107,7 milhões de crianças e 603,7 milhões de adultos eram obesos em 2015. A obesidade tornou-se uma epidemia mundial, a tendência é aumentar tornando cada vez mais séria (GBD, 2017).

A obesidade continua sendo um problema de saúde global. Quando a medicina convencional não trata condições como a obesidade, uma grande quantitativo de pessoas procuram terapias não convencionais, incluindo fitoterapia, pensando que não têm eventos adversos (DIETRICH, HORVATH, 2012).

Os medicamentos para obesidade podem ser divididos em quatro categorias: inibidores centrais do apetite, bloqueadores da digestão e absorção, promotores metabólicos, inibidores do produto do gene da obesidade. No entanto, os medicamentos para perda de peso prescritos na medicina convencional induzem muitas reações adversas, afetando principalmente os neurotransmissores monoaminas e causando abuso ou dependência de drogas. Por exemplo, foi relatado que a sibutramina causa comumente eventos adversos, incluindo boca seca, insônia, anorexia, constipação, formação de trombos e sintomas neurológicos (DIETRICH, HORVATH, 2012).

A inclusão da fitoterapia no tratamento do excesso de peso carece de riscos graves e é um fator que potencializa o efeito da dieta e do exercício físico. A multiplicidade de plantas, princípios ativos e mecanismos de ação possibilita estabelecer um tratamento com diversos alvos terapêuticos, e favorece a individualização da terapia com base nas características do paciente (dificuldade de saciedade ou ansiedade por doces, por exemplo) (MEAD *et al.*, 2016).

A sua elevada preponderância de condição desencadeante de várias doenças e a sua prevenção relativamente fácil fazem com que se tenha tornado uma prioridade da saúde. Toda a equipe de saúde, incluindo o farmacêutico, tem um papel crucial junto à população. A eles compete a educação de hábitos de vida saudáveis, baseados numa alimentação rica e variada, bem como atividade física diariamente ou frequentemente que evite o sedentarismo. Uma das dificuldades que esta condição acarreta é dada pela ausência de medicamentos convencionais. A vontade e a perseverança pessoal são essenciais para perder peso, quando o doente procura aconselhamento na farmácia, é muito positivo poder oferecer preparações à base de plantas como adjuvantes num quadro geral de estilos de vida saudáveis.

O público em geral usa muitos outros métodos para perda de peso, incluindo ervas, vitaminas, suplementos nutricionais e preparações de substituição de refeições. Estudos científicos rigorosos não foram realizados sobre esses produtos e, em muitos casos, a segurança e a eficácia ficam em segundo plano no marketing. Medicamentos fitoterápicos são definidos nesta revisão como produtos brutos ou refinados derivados de plantas ou partes de plantas (por exemplo, folhas, caules, brotos, flores, raízes ou tubérculos) usados para o tratamento de doenças.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

- Considerar riscos e prerrogativas de medicamentos naturais para emagrecer;

2.2 Objetivos Específicos

- Abordar sobre os principais aspectos sobre a obesidade;
- Descrever fitoterápicos que auxiliam no emagrecimento;
- Analisar riscos e benefícios de fitoterápicos que auxiliam na perda de peso;

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Obesidade

O consenso geral é que a obesidade se espalha de forma preocupante e traz múltiplas complicações relacionadas à saúde, às relações sociais e familiares na infância e na idade adulta. Na infância, os métodos de solução de problemas relacionados à idade adulta podem ser ainda mais complicados, pois a obesidade é pautada por mudanças nos hábitos alimentares, e as mudanças nos hábitos alimentares são sempre prejudiciais à saúde, principalmente a disponibilidade dos pais. Certos hábitos e falta de informação sobre os danos que essas pessoas causaram à sua saúde (ALMEIDA; CARVALHO, 2013).

Percebe-se que a obesidade é um problema em qualquer fase desde infância, adolescência e idade adulta, independente de classe social ou sexo, a obesidade terá impacto em toda a sociedade. Ressaltando que do ponto de vista da cirurgia plástica, da saúde e da psicologia, a instalação de vários problemas agravará a situação. Portanto a analisar esses fatores como aspectos nutricionais e atividade física, é um tema relevante, pois estão diretamente relacionados à prevenção da obesidade e do sobrepeso (SABINO, 2019).

A organização mundial da saúde (OMS) conceitua a gravidade da obesidade em: grau 1 (moderado excesso de peso) em que o IMC é situado entre 30 e 34,9 kg/m²; a obesidade grau 2 (obesidade leve ou moderada) com IMC entre 35 e 39,9kg e por fim, a obesidade grau 3 (obesidade mórbida) com o IMC ultrapassando 40kg (OMS, 2021).

Não menos importantes são os condicionantes ambientais na evolução para a obesidade, entendidos como fatores comportamentais e sociais. Nos países desenvolvidos e em desenvolvimento, as mudanças no estilo de vida e na alimentação determinam o aumento exagerado do excesso de peso em toda a população (OMS, 2015).

O desenvolvimento industrial e o crescimento econômico favoreceram o surgimento e a ampliação do uso de inúmeros elementos que facilitam as atividades diárias e reduzem o consumo de energia: meios de transporte, eletrodomésticos ou elevadores são um bom exemplo. Por outro lado longas jornadas favorecem o aumento do consumo de refeições "preparadas" ricas em gorduras saturadas e

carboidratos simples, opção fácil e rápida, ainda mais se falarmos sobre alimentação fora do domicílio (RODRÍGUEZ SCULL, 1999).

O IMC fornece a medida mais útil de sobrepeso e obesidade na população, uma vez que é a mesma para ambos os sexos e para adultos de todas as idades. No entanto, deve ser considerado como uma indicação, pois pode não corresponder ao mesmo nível de espessura em pessoas diferentes (OMS, 2015).

A evolução da obesidade é uma preocupação crescente das autoridades de saúde em todo o mundo, devido à evolução ascendente da sua incidência, por constituir uma doença em si, por ser fator de risco para outras doenças crônicas como diabetes, doenças cardiovasculares, osteoartrite e cancro, entre outras (OMS, 2015).

A preocupação com o aumento da prevalência da obesidade é devido à sua associação com as principais doenças crônicas que afetam a saúde da população. Pelo menos três quartos dos casos de diabetes mellitus tipo 2, um terço dos casos de acidente vascular cerebral e doenças coronarianas, metade dos casos de hipertensão e um quarto da osteoartrite pode ser atribuída ao excesso de peso. Segundo a Organização Mundial da Saúde, seis dos sete principais determinantes da saúde estão ligados à alimentação e à prática de atividade física (RODRÍGUEZ SCULL, 1999).

3.2 Fitoterápicos

O uso de plantas na medicina tem uma história honrosa, pois em certas épocas todos os medicamentos eram obtidos de fontes naturais. Este acontecimento deu origem ao estabelecimento de uma relação muito próxima e produtiva entre o homem e o seu meio vegetal (PAHLOV, 2000).

Os primeiros herboristas datam da época dos assírios, dos babilônios e dos fenícios e constituem uma compilação do conhecimento da época sobre as propriedades curativas das plantas, dando início à história da fitoterapia. A partir do ano 3.000 a.C. Até hoje, existem inúmeras referências e escritos como o famoso papiro egípcio de Ebers (cerca de 1.500 aC) que contém muitas preparações medicinais à base de vegetais (PAHLOV, 2000).

Homero, em uma de suas obras, elogia a imensa riqueza das plantas do Egito. Em uma de suas histórias, ele conta como Helena despeja em uma tigela um suco estimulante, que ela dá de beber a Telêmaco, entristecida pelas lembranças do pai (PAHLOV, 2000).

Ele descreve a droga de tal forma que podemos identificá-la com o suco da papoula do ópio, planta da qual se extrai o ópio. Em outros fatos curiosos, sabe-se que Cleópatra usava babosa barbada para realçar sua beleza, e hoje essa planta se revelou como o tratamento adequado para queimaduras de radiação (PAHLOV, 2000).

Levando em consideração o uso de plantas medicinais, podemos dizer que existem quatro tipos gerais de medicamentos. Elas são: Asiáticos, europeus, indígenas e neo-orientais. Tanto o asiático quanto o europeu datam de milhares de anos, são encontrados na farmacopeia e, portanto, são mais conhecidos; no caso dos indígenas é diferente, pois é transmitido oralmente (DESMET, 1997).

Na Ásia, as lojas de ervas mais sistemáticas são as da Índia, China e Japão. Estes ainda seguem as ideias de diagnóstico e tratamento usadas há milênios. A maioria dos remédios preparados são misturas de plantas contendo, em alguns casos, também partes de animais e minerais. como substâncias tóxicas de origem vegetal, drogas e metais pesados (KANBA *et al.*, 1998; WONG *et al.*, 1998).

O desenvolvimento histórico da fitoterapia europeia levou a partir do século XIX, à incorporação das plantas nas farmacopeias de alopatia, naturopatia ou homeopatia, e as bases de sua ação terapêutica foram estudadas por químicos medicinais e farmacêuticos. Onde a fitoterapia indígena é muito diversificada e praticada em locais com culturas ainda intactas. O conhecimento pode ser encontrado neste caso limitado aos curandeiros tradicionais ou pode ser generalizado e quanto à formulação, existem variações regionais, as plantas selecionadas podem ser específicas, genéricas ou adulteradas inadvertidamente (DESMET, 1997).

3.3 Uso De Plantas Para Combater A Obesidade

As variações de classificação da fitoterapia com excesso de peso o seu mecanismo de ação é um critério adequado para isso. Assim, as plantas são classificadas como saciantes e redutoras de absorção; redutores de absorção de açúcar (combate a resistência à insulina); plantas com atividade termogênica e plantas que inibem a lipogênese (OLIVEIRA, 2022).

3.3.1 Glucomanano (*Amorphophallus konjac* C. Koch)

Konjac é uma espécie pertencente ao gênero *Amorphophallus*, família Araceae e subfamília Aroidae. As espécies de *Amorphophallus* são espécies perenes com um caule subterrâneo semelhante a um tubérculo e folhas em forma de guarda-chuva, como na figura 1 citado abaixo, Das 170 espécies que estão distribuídas pelos trópicos, 9 são os utilizados na alimentação humana e animal, e ainda como adjuvantes na vinificação (NASCIMENTO *et al.*, 2022).

Figura 1 – Glucomanano (*Amorphophallus konjac* C. Koch)



Fonte: Torres (2019).

O mais bem caracterizado e mais estudado é o *A. konjac*, cujo uso tradicional na China remonta a mais de 2.000 anos. É uma planta de aproximadamente um metro e meio de altura que apresenta flores vermelhas características formada de uma inflorescência espadiciforme que é coberta por uma espata ou bráctea de cor roxa (CHUA *et al.*, 2013).

O fármaco é constituído pelo tubérculo, e a fibra obtida por secagem, moagem, extração e purificação com etanol (50-70%) é chamada de “glucomanano”. É uma fibra muito solúvel com uma capacidade de captação de água (1g capta até 200mL), fundamental para o seu poder saciante. Quimicamente é um polissacarídeo de D-

glicose e D-manose ligados por uma ligação β (1 \rightarrow 4). É uma das fibras solúveis conhecidas com maior viscosidade, embora varie como consequência da ação das β -manases que acompanham o polissacarídeo. As características do processo de extração ou armazenamento determinou a ação das referidas hidrolases e, conseqüentemente, a viscosidade do composto (NASCIMENTO *et al.*, 2022).

A capacidade de inchaço e gelificação confere-lhe um poderoso efeito saciante após a ingestão o glucomanano aumenta o seu volume e viscosidade com a absorção de água no estômago. O sistema nervoso recebe sinais de saciedade do estômago e, além disso, estes se prolongam ao longo do tempo de acordo com o retardo do esvaziamento gástrico induzido pelo aumento da viscosidade (DA SILVA *et al.*, 2019).

Numerosos estudos revelaram as propriedades reológicas do glucomanano que, quando ingerido, favorecem uma queda significativa da glicose e da insulinemia pós-prandial. A nível intestinal, há um atraso no acesso de nutrientes à mucosa, uma vez que a fibra interfere fisicamente (NASCIMENTO *et al.*, 2022).

Por outro lado, o efeito no equilíbrio lipídico também é notável. Em um estudo duplo-cego com placebo e glucomanano realizado em homens saudáveis, os resultados concluíram com uma diminuição do colesterol total de 10%. Acredita-se que o mecanismo esteja no sequestro de ácidos biliares, que tem um duplo efeito, por um lado impede a absorção de gorduras e por outro, estimula a produção de ácidos biliares a partir do colesterol, reduzindo níveis e dissipando a gordura do sangue durante o processo (ARVILL, BODIN, 1995).

A sua utilização não é reconhecida pela Agência Europeia de Medicamentos (AEM), mas a Autoridade Europeia para a Segurança Alimentar (EFSA) considera-a um adjuvante válido para a perda de peso e normalização dos níveis de colesterol. A dose mínima é de 1g antes de cada refeição, juntamente com dois copos de água. Apesar dos efeitos adversos mais frequentes são relativamente toleráveis flatulência e desconforto abdominal, na década de oitenta houve casos de obstrução esofágica após ingestão de comprimidos de glucomanano, razão pela qual são proibidos na Austrália, país do evento (ARVILL, BODIN, 1995).

3.3.2 Chá (*Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze)

Conhecida por todos, a planta do chá *C. sinensis* tem sua origem na China há mais de 4 mil anos. Tradicionalmente consumida como infusão, hoje é a segunda bebida mais consumida no mundo, depois da água. Graças à longa história de consumo de chá, há evidências em escrituras muito antigas de todos os benefícios que foram atribuídos a ele desde aquela época, por exemplo, no Shénnonng Běn Cǎo Jīng um livro datado de aproximadamente 2800 aC. É uma planta pertencente à família Theaceae (CHEN, LIN, 2015).

É perene e pode atingir vários metros de altura, embora para grandes produções seja geralmente podada para que não exceda 2 metros. O chá verde, o chá preto e o chá oolong são obtidos da mesma planta, sendo o fármaco constituído pelas folhas glabras, serrilhadas e opostas como na figura 2 abaixo.(CHEN, LIN, 2015).

Figura 2 – Flor de *Camellia Sinensis*



Fonte: Alves (2020).

O processamento das folhas varia conforme o grau de oxidação desejado para obter o chá verde a oxidação é evitada, enquanto no chá oolong é parcial e total oxidação no chá preto. Os diferentes graus de oxidação afetam a composição, se na

ausência de oxidação, abundam polifenóis do tipo catequina, como ocorre oxidação, esses compostos se condensam e dão origem a outros produtos (teaflavinas e thearubiginas) que, em geral, não são absorvidos, mas servem de substrato para a flora bacteriana intestinal. É o chá verde com alto teor de polifenóis que é o mais interessante para o controle de excesso de peso (SINGH, 2000).

Os ingredientes ativos de *C. Sinensis* são cafeína e catequinas (polifenóis), incluindo epigallocatequina-3-galato o mais abundante e ativo. Entre os benefícios concedidos ao chá verde hoje estão: melhora do perfil lipídico, redução da relação cintura-quadril e gordura corporal total, melhora do risco cardiovascular e síndrome metabólica, além da prevenção de diversos tipos de câncer e doenças neurodegenerativas (CHEN, LIN, 2015).

foi observado que um dos principais mecanismos relacionados ao papel da epigallocatequinagalato, presente no chá verde, na regulação do peso corporal incluem: inibição da catecol-Ometiltransferase, responsável pela degradação da noradrenalina, favorecendo a termogênese e a lipólise (Figura 3); up-regulation de enzimas da β -oxidação; supressão da adipogênese e lipogênese; e inibição das lipases, dificultando a absorção dos lipídios no trato gastrointestinal (JANSSENS et al., 2015; SUZUKI et al., 2016).

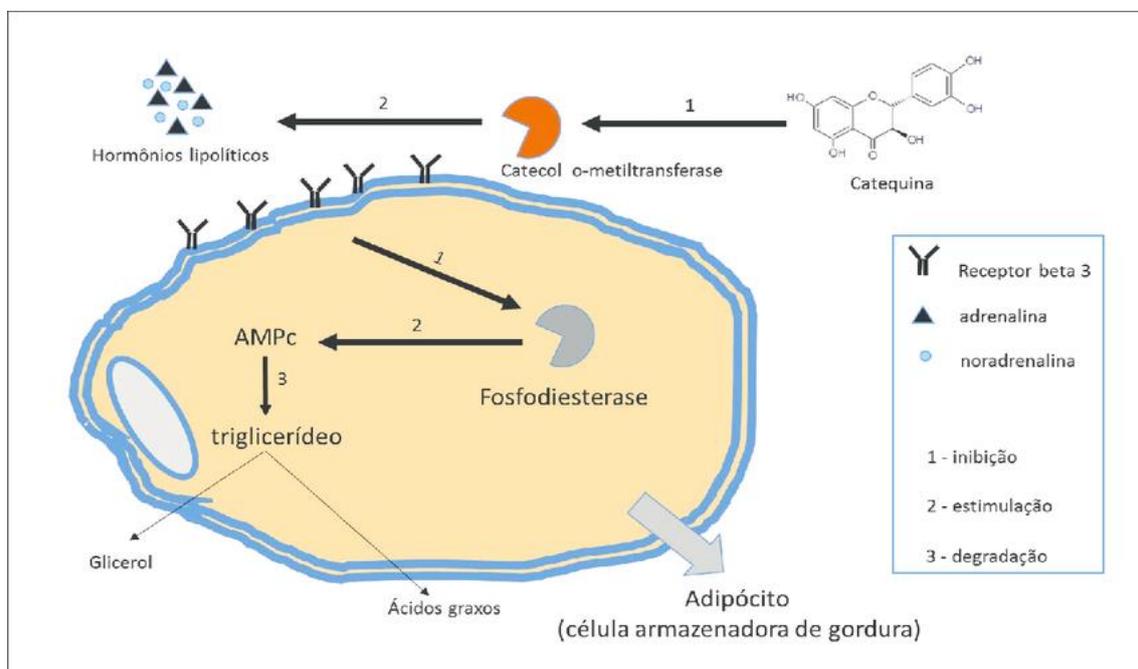
A atividade fisiológica da droga é devido aos seus dois ingredientes ativos. Muitos autores sustentam que a chave para os efeitos benéficos é a ação sinérgica de ambos os compostos (catequinas e cafeína), pois o consumo de cada um deles separadamente não é proporcional ao efeito conjunto. A cafeína ativa o sistema nervoso simpático, favorecendo a termogênese no tecido adiposo marrom e a oxidação lipídica (HURSEL, WESTERTER-PLANTENGA, 2013).

Esta atividade é potencializada na presença de catequinas, que também têm outros efeitos por si só. Ao nível do intestino delgado, os polifenóis inibem a atividade da fosfolipase, lipase pancreática e transportador de glicose, que resulta na diminuição da absorção de lipídios e glicose. No nível hepático, eles inibem a lipogênese de novo e ativam a β -oxidação lipídica: os depósitos de gordura são mobilizados. E além disso no fígado, as catequinas aumentam a expressão de GLUT-1 e GLUT-4, dando origem a síntese de glicogênio. No músculo esquelético e no tecido adiposo, esses compostos têm o efeito oposto (HURSEL, WESTERTER-PLANTENGA, 2013).

Enquanto no músculo estimulam a β -oxidação lipídica, a expressão de GLUT-2 e GLUT-4 e a translocação deste último para a membrana plasmática para favorecer a captação de glicose; no tecido adiposo diminui a translocação de GLUT-4 para a membrana, portanto a captação de glicose também diminui e, em última análise, a lipogênese de novo. Essa atividade oposta é o que determina que o catabolismo lipídico e a captação de glicose sejam favorecidos pelo seu gasto (no músculo) e não pelo aumento dos depósitos de gordura (no tecido adiposo) (HURSEL, WESTERTER-PLANTENGA, 2013).

Os efeitos termogênicos do extrato de chá verde resultariam das interações sinérgicas entre catequinas, cafeína e noradrenalina (figura 3). A catequina inibiria a catecol-o-metiltransferase (COMT) hepática, enzima responsável por degradar a noradrenalina na fenda sináptica, o que prolongaria seu efeito. O AMP-c, segundo mensageiro intracelular para a termogênese mediada por noradrenalina, prolonga seu efeito na célula, fazendo com que haja maior consumo de ATP, pois, como se sabe, o AMP-c é oriundo da degradação do ATP, o que contribui para maior gasto energético (DULLOO AG, 2000)

Figura 3. Inibição da catecol-O-metiltransferase pela epigalocatequina galato



A epigalocatequina inibe a catecol-o-metiltransferase, enzima responsável por degradar a noradrenalina na fenda sináptica, o que prolongaria seu efeito. O AMP-c é o 2º mensageiro intracelular para a termogênese mediada por noradrenalina (Dulloo et al., 2000).

A maioria desses mecanismos foi proposta por estudos in vitro, mas foi confirmada por estudos em modelos animais e está de acordo com as conclusões obtidas em estudos realizados em dados humanos (GROVE, LAMBERT, 2010).

Em relação à melhora da insulinemia, glicemia, diminuição do colesterol total e triglicérides, alguns estudos de manutenção do peso perdido sugerem que a melhora do perfil sanguíneo é induzida pela perda de peso, e não pela ação direta dos polifenóis do chá (HURSEL, WESTERTER-PLANTENGA, 2013).

Nesses estudos observa-se que em uma primeira fase da perda de peso há uma melhora no perfil sanguíneo. Quando o indivíduo atinge um peso estável (e o mantém), apesar do consumo do chá, as características do sangue não se alteram. Embora limitados, estudos publicados sobre os efeitos do chá ou de seus extratos em humanos apresentam resultados positivos. Um estudo epidemiológico realizado em Taiwan mostrou que as pessoas que beberam em média 434 mL de chá por dia durante 10 anos apresentaram menor percentual de gordura total e menor relação cintura-quadril (PIRES et al., 2021).

A AEM reconhece o uso tradicional do chá em preparações farmacêuticas sólidas e em infusão, com indicação terapêutica de redução da sensação de fadiga e fraqueza. Não é recomendado para menores de 18 anos e recomenda uma dose de 1,8-2,2 g em 100-150 mL de água fervente 3-5 vezes ao dia. Em caso de uso do medicamento em pó, a dose será de 390 mg, também até 5 vezes ao dia (DISCUSSION *et al.*, 2014).

3.3.3 Guaraná (*Paullinia cupana Kunth*)

O guaraná é um arbusto trepadeira nativo da Amazônia brasileira. Não está claro qual grupo indígena começou a cultivá-lo, mas ao redor do Rio Maués e seus afluentes existem extensas plantações dos Sateré-Maué, que o apreciam por sua capacidade estimulante, mesmo tendo-o em sua mitologia. Há aproximadamente um século, seu consumo na forma de energético carbonatado se difundiu e hoje a globalização fez com que o consumo desse tipo de bebida ultrapassasse fronteiras. A

droga é composta pelas sementes, Assim como na figura 3 abaixo, cuja riqueza em cafeína de 2% –7,5% é superior ao do chá ou do café. Além disso destaca-se a presença de catequinas, epicatequinas, taninos e saponinas (SOARES; FILHO; DA SILVA VEIGA, 2022).

Além disso, foi observado um aumento de velocidade de esvaziamento gástrico e diminuição de peso em indivíduos que ingeriram o guaraná, Os efeitos antiobesogênicos e o aumento no gasto calórico de indivíduos que ingerem guaraná, tem sido atribuídos especialmente à cafeína e às catequinas da sua composição (BERUBÉ-PARENT et al., 2005).

Especificamente, o guaraná parece ter propriedades antioxidantes, anticancerígenas, antitumoral e até antimicrobiana, conforme estudos realizados em modelos experimentais in vivo e in vitro. Os modelos animais demonstraram uma maior capacidade antidepressiva e melhoras cognitivas, bem como inibição da agregação plaquetária. O que mais se assemelha a *C. sinensis* é sua atividade metabólica. Assim o aumento dos gastos de energia basal é potencialização da perda de peso (DA SILVA 2019).

Figura 3 – *Planta Guaraná.*



MUNDO DA EDUCAÇÃO. **Guaraná.** Disponível em: <<https://mundoeducacao.uol.com.br/biologia/guarana.htm>> Acesso em 09/12/2022 Fonte: Dantas (2022).

Os estudos epidemiológicos que suportam esses efeitos são muito menos numerosos do que os realizados com o chá. Em recente estudo caso-controle realizado com pessoas com mais de 60 anos residentes na cidade de Maués, no Brasil, procurou-se analisar a associação do consumo regular de guaraná com a

prevalência de hipertensão, obesidade, diabetes tipo II e dislipidemia. Foi selecionado um grupo controle de não consumidores de guaraná e um grupo de casos formado por consumidores habituais de guaraná. Os resultados sugeriram que os princípios ativos de planta exerceu um efeito protetor muito positivo contra os distúrbios metabólicos estudados. Mesmo assim, mais estudos epidemiológicos são necessários para corroborar essas afirmações (DA SILVA 2019).

Ressalta-se também que estudo recente realizado em modelo animal mostra a interação entre *P.cupana* e amiodarona, que ocorre em nível gastrointestinal e afeta consideravelmente a biodisponibilidade do fármaco (RODRIGUES 2012).

3.3.4 *Cynara scolymus* (alcachofra)

A alcachofra (*Cynara scolymus* L.) pertencente à família Asteraceae, é uma planta herbácea, perene, oriunda da região do Mediterrâneo, tendo seu cultivo efetuado por meio de sementes; Muito utilizado na medicina tradicional. É possível encontrar na sua constituição química a cinarina, ácido clorogênico, ácido cafeico, mucilagem, pectina, tanino, ácidos orgânicos, flavonoides glicosilados e óleos voláteis (MELLO FB; MELLO JRB, 2013).

É indicada como antidiarréico antitumulto, diurético, na prevenção da aterosclerose, coadjuvante no tratamento da dislipidemia leve e moderada, contribuindo para redução da obesidade, e como auxiliar na síndrome do intestino irritável (BRASIL, 2012).

Figura 4 – alcachofra



Fonte: Martinez (2022)

A planta tem inulina e fruto oligossacarídeos, que são consideradas fibras alimentares solúveis não digeridos por meio das enzimas do intestino humano. Deste modo, alcançam o cólon onde é usado pela flora microbiana, o que modifica o trânsito intestinal e proporciona uma eliminação rápida do bolo fecal, o que diminui o tempo de contato com o tecido intestinal, em consequência reduz a absorção dos lipídios que em abundância, colaboram para a obesidade (VIERA;MEDEIROS,2019)

Farmacologicamente, a planta possui ação hepatoestimulante, colagoga e colerética (atua aumentando a secreção e a produção de bile, respectivamente), hipocolesterolêmica e diurética. Estudos revelaram que a principal substância responsável pelas atividades colagoga e colerética da droga é a cinarina, responsável por provocar o aumento da secreção biliar. Com relação ao amargor característico desta planta, associa-se à cinaropicrina, uma lactona sesquiterpênica que tem a função de aumentar a secreção gástrica (BRAVIM FR, SANTOS MA, 2013).

A inibição da lipase pancreática tem sido apontada como um dos mecanismos mais amplamente estudados para determinar o potencial de produtos naturais como agentes antiobesidade (WEISHEIMER et al., 2015; SOUZA et al., 2012).

O perfil de segurança da *Cynara scolymus* ainda não está bem definido, mas

sabe-se que ela pode provocar efeitos adversos leves, tais como flatulência e reações alérgicas. A alcachofra interage com medicamentos que interferem na coagulação sanguínea, como o ácido acetilsalicílico e anticoagulantes cumarínicos, como a varfarina, reduzindo suas eficácias (BRASIL, 2012).

4. METODOLOGIA

Este estudo trata-se de uma revisão da literatura do tipo integrativa através da abordagem qualitativa. Buscou-se dados através de estudos já publicados sobre o tema, aplicando como meio de investigação da fundamentação bibliográfica. Foram realizados levantamentos de artigos científicos em português e inglês publicados nas bases de dados da BVS (Biblioteca Virtual em saúde), SciELO, (Scientific Electronic Library Online) . Pesquisa realizada entre o período de setembro de 2022 a novembro de 2022 através dos descritores: Fitoterápicos, Obesidade, perda de peso. Onde temos grandes autores que ultrapassam este período de tempo, porém são necessários para melhor compreensão do assunto. Foram utilizados como critérios de inclusão artigos publicados na íntegra e nos últimos anos, que continham discussões relevantes sobre os riscos e benefícios de medicamentos fitoterápicos para emagrecer e como critérios de exclusão não utilizados dados relacionada a pesquisas passada e artigos e site que não continham dados disponíveis gratuitos.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Aumento das taxas de obesidade em todo o mundo, principalmente pela ingestão excessiva e vida sedentária, constitui um dos grandes problemas de saúde pública em nossas sociedades. Entre outras formas como dietas e tratamentos que surgem todos os dias para combater a obesidade, o uso de plantas medicinais conhecido como fitoterapia, tem despertado grande interesse (LUCAS et al., 2016).

RESOLUÇÃO - RDC N°- 14, DE 31 DE MARÇO DE 2010, dispõe sobre o registro de medicamentos fitoterápicos.

RESOLUÇÃO - RDC N°- 17, DE 24 DE FEVEREIRO DE 2000, Aprova o regulamento técnico de medicamentos fitoterápicos junto ao Sistema de Vigilância Sanitária.

A Fitoterapia deriva de dois termos gregos *Phyton* que significa vegetal e *Therapeia* o que significa terapia, originando o termo “tratamento de doenças mediante o uso de plantas”. O uso de plantas medicinais é milenar. Os chineses as utilizam e mantêm essa tradição. Sendo a forma de tratamento mais antiga do mundo tendo na Mesopotâmia (2600 a.C.). As plantas medicinais e os produtos delas obtidos, são remédios eficazes para combater a obesidade, pois não apresentam efeitos colaterais, com isso o tratamento deve ser associado a mudança nos hábitos alimentares e complementar com atividades físicas e não deve ser praticado de modo inconsequentemente, porque nem todos têm os benefícios e efeitos atingidos corretamente (LUCAS, 2016).

A eficácia da aplicação da planta com o objetivo de perder peso foi comprovada em numerosos ensaios clínicos realizados com certas espécies vegetais. As plantas medicinais são tradicionalmente utilizadas na forma de infusão, porém esta forma de administração não permite o controle efetivo das doses administradas, por isso é preferível fazê-lo em preparações como cápsulas ou comprimidos. (OLIVEIRA; CORDEIRO, 2013).

Através de experiências próprias entre acertos e erros, os povos antigos observaram sua utilização contra doenças. Por se manter a tradição do uso da fitoterapia pelo mundo e sendo cada vez mais procuradas pelos profissionais de saúde, novos produtos vem surgindo no mercado para o tratamento de inúmeras patologias, inclusive a obesidade (OLIVEIRA; CORDEIRO, 2013).

A OMS passa a reconhecer em 1978 o tratamento da obesidade com fitoterápicos. No Brasil, a ANVISA através da Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 26/201425 define fitoterápicos como um produto obtido de matéria-prima ativa vegetal, exceto substâncias isoladas, com finalidade profilática, curativa ou paliativa, incluindo medicamento fitoterápico e produto tradicional fitoterápico, podendo ser simples quando o ativo é proveniente de uma única espécie vegetal medicinal, ou composto quando o ativo é proveniente de mais de uma espécie vegetal. A prescrição de fitoterápicos por profissionais de saúde, como nutricionistas e fisioterapeutas (Conselho Federal de Nutrição nº 556, de 11 de abril de 2015 e Acordão nº 611, de 1 de abril de 2017) procurada cada vez maior pela população por produtos naturais vêm aumentando o leque de ativos no mercado magistral (RODRIGUES; RODRIGUES, 2017).

Um exemplo do uso do guaraná é na cidade de Maués, o guaraná é ingerido principalmente pelas manhãs, mostrando coerência com seu uso como estimulante contra a fadiga corporal. Os resultados indicam que este procedimento é visto quase como um “ritual diário para a prevenção e manutenção da saúde”. Por fim, este comportamento não foi recomendado por profissionais de saúde, mas pela força da tradição popular (SOUZA, FILHO; VEIGA, 2022).

De modo geral a suplementação com chá verde mostrou ser efetiva na melhora de parâmetros do perfil lipídico, como diminuição do colesterol total, triacilgliceróis, LDL-c e aumento do HDL-c sanguíneos. Além disso, o consumo do extrato de *Camellia sinensis* associou-se à redução do peso corporal, IMC, atenuação do estresse oxidativo, inflamação e peroxidação lipídica, o que contribui para a recuperação da homeostase dos lipídeos no organismo (MENDES; SOARES, 2021).

Visto a demanda das práticas alternativas e/ou complementares no Sistema Único de Saúde (SUS) com forte viés para os fitoterápicos e plantas medicinais, visando estas na indicação do combate à obesidade, nesta revisão constatou-se que a maioria dos estudos realizados com plantas medicinais e fitoterápicos trouxe resultados no tratamento da obesidade e perda de peso (NASCIMENTO et al., 2022).

A partir dos critérios de inclusão e exclusão foram retratados artigos e comparativos citados no quadro 1 abaixo.

Quadro 1 – Artigos utilizados para os resultados e discussão.

Título/ Ano	Autores	Objetivo	Conclusão
Uso in natura do guaraná (paullinia cupana kunth): estudo quantitativo no município de maués (am) brasil. 2022	Soares, Filho, Veiga	identificando os interesses e motivações do uso do guaraná in natura, onde confirma a associação dos hábitos de consumo à tradição popular local.	Os Resultados evidenciaram um significativo volume de consumo da planta (63,4%) em pó (pronto para uso) ou na sua forma básica de bastão.
Efeitos da Ingestão do Chá Verde (Camellia sinensis) Sobre Parâmetros do Perfil Lipídico: uma Revisão Integrativa. 2021.	Mendes e Soares	compreender de que forma o consumo de fitoterápicos ricos em compostos antioxidantes e anti-inflamatórios, a exemplo do chá verde, podem atuar sobre o metabolismo lipídico.	o chá verde também contribuiu, indiretamente, para o controle da homeostase lipídica, pois esteve associado à mitigação do peso corporal, IMC, estresse oxidativo, inflamação e peroxidação lipídica.
Fitoterápicos e plantas medicinais no tratamento da obesidade: uma revisão da literatura. 2021	Nascimento et al.	caracterizar o uso de plantas medicinais e fitoterápicos no tratamento da obesidade, discutindo sobre a epidemiologia e fisiopatologia da obesidade, descrevendo o tratamento e sua segurança/eficácia.	É visível a necessidade de explorar métodos alternativos de tratamento da obesidade, entrando assim os fitoterápicos e plantas medicinais que provaram ser fortes candidatos no combate da mesma, destacando a Camellia Sinensis, Citrus Aurantiun e Garcinia Cambogia.

Fitoterápicos aplicados a obesidade.2016	Rodrigues; Rodrigues.	verificar as evidências científicas sobre o uso dos fitoterápicos “ <i>Camellia sinensis</i> ”, “ <i>Citrus aurantium</i> ” e “ <i>Carthamus tinctorius</i> ” para auxiliar no controle de peso.	segundo estudos revisados, o extrato de chá verde (<i>Camellia sinensis</i>) possui vários princípios ativos.
A importância do farmacêutico frente ao uso de fitoterápicos no tratamento da obesidade	Silva et al.	alertar a população acerca do uso de fitoterápicos, bem como, enfatizar a atuação do profissional farmacêutico diante desta manifestação, demonstrando suas habilidades e competência frente ao assunto.	Esses medicamentos agem no organismo, provocando emagrecimento através de propriedades moderadoras de apetite ou aceleradores de metabolismo, promovendo assim, redução da ingestão alimentar, o que diminui o colesterol, a ação antioxidante, diurética e lipolítica.
Os Fitoterápicos como Coadjuvantes no Tratamento da Obesidade. 2013.	Oliveira e Cordeiro.	estudar o efeito das plantas <i>Citrus aurantium</i> L e <i>Phaseolus vulgaris</i> , como estratégia complementar à prescrição dietética do nutricionista.	A literatura científica consultada mostra que são necessários mais estudos consistentes validando o uso dessas plantas coadjuvantes no tratamento da obesidade para que possamos utilizar em nossa conduta com mais segurança.

Fonte: Elaborados pelos autores.

6. CONCLUSÃO

Pode-se observar, através da inventiva deste estudo, que existem diversas plantas medicinais que podem ser associadas ao tratamento da obesidade. Cada uma delas têm seu próprio mecanismo de ação no metabolismo humano, alguns comprovados cientificamente, outros apenas por especulação. De acordo com o estudo executado foi possível averiguar que tanto o fitoterápico *Amorphophallus konjac C.Koch*, a *Camellia sinensis*, a *Paullinia cupana Kunth*, *Cynara scolymus*, podem colaborar na perda de peso. O tratamento pode conglomerar várias alternativas distintas que bem analisadas e estudadas agregara em bons fins terapêuticos.

A maioria destes fitoterápicos se mostrou capaz de atuar como coadjuvante no tratamento para perda de peso, restauração da imunidade, desintoxicação e rejuvenescimento. Porém faltam informações seguras quanto à dosagem adequada, e o que demonstra que uma mudança no estilo de vida com uma alimentação adequada. Rica em fibras, proteínas e suplementação naturais são primordiais para o sucesso do tratamento. A fitoterapia pode ser uma alternativa para melhorar a resposta ao tratamento da obesidade. Vale ressaltar também que com o uso das plantas medicinais isoladamente, não se obtêm um resultado significativo, além de haver efeitos adversos quando utilizados sem prescrição e acompanhamento adequado de profissionais.

7. REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA EUROPEIA DE MEDICAMENTOS. **Monografia de Ervas Comunitárias** sobre Paullinia cupana Kunth. 15 de janeiro de 2013..
- ARVILL,A.; BODIN, L. **Efeito da Ingestão a Curto Prazo de Colesterol sérico de konjac em homens saudáveis**. Am J Clin Nutr. 1995.
- BREU, F.; GUGGENBICHLER, S.; WOLLMANN, J. Consenso Seedo 2007 Para A Avaliação do Sobrepeso e da Obesidade e do Estabelecimento de Critérios de Intervenção Terapêutica. **Rev Española Obes**, 2007.
- BRAVIM FR, Santos MA, Pereira FM. **Avaliação da administração de chá de raízes e folhas de alcachofra** (Cynara Scolymus L.) no metabolismo de ratos Wistar fêmeas. Thêma et Scientia. [Internet]. 2013 [acesso em 2022 set 29];3(2):118-124..
- CEGLIA, Lisa et al. "Association between body weight and composition and plasma 25-hydroxyvitamin D level in the Diabetes Prevention Program." **European journal of nutrition** vol. 56,1 (2017): 161-170. doi:10.1007/s00394-015-1066-z
- CHEN, Z.; LIN, Z. Chá e saúde humana: funções biomédicas dos componentes ativos do chá e questões atuais. **J Zhejiang Univ Sci B**. 2015.
- CHUA, M. et al. **Regulação temporal e espacial da deposição e mobilização de glucomanano** em rebentos de Amorphophallus konjac (Araceae). Sou J Bot. 2013.
- COSTA RS, OZELA EF, Barbosa WLR, Pereira NL, Júnior JOCS. Caracterização física, química e físico-química do extrato seco por nebulização (spray-drying) de CYNARA scolymus L. (Asteraceae).**Rev. Bras. Farm.**2009. 90(3): 169-174.Acesso em novembro 2022.
- DA SILVA, Mirele Cristina Pereira et al. A importância do farmacêutico frente ao uso de fitoterápicos no tratamento da obesidade. **Mostra Científica da Farmácia**, v. 6, n. 1, 2019.
- DANTAS. Patricia LOPES. Guaraná. 2022. Disponível em: <<https://mundoeducacao.uol.com.br/biologia/guarana.htm>> Acesso em: 21 nov 2022

de ALMEILDA Carvalho, Elaine ALVARENGA, et al. "Obesidade: aspectos epidemiológicos e prevenção." *Rev Med Minas Gerais* 23.1 (2013): 74-82.

de Onis, Mercedes. "**Curvas de Referência da Organização Mundial da Saúde.**" (2015).

DESMET, PAGM. **O papel dos medicamentos derivados de plantas e fitoterápicos na saúde.** *Drugs* 54, 801-840, 1997.

DESMET, PAGM. **Riscos para a saúde de remédios de ervas.** *Drug Safety* 13, 81-93, 1995.

DIETRICH, M. O.; HORVATH, T. L. "Limitações no desenvolvimento de drogas anti-obesidade: o papel crítico dos neurônios promotores da fome", **Nature Reviews Drug Discovery**, vol. 11, não. 9, pp. 675-691, 2012.

DISCUSSÃO, F. et al. Monografia de ervas comunitárias sobre *Camellia sinensis* (L.) Kuntze, non fermentatum folium **Monografia de ervas comunitárias sobre *Camellia sinensis* (L)**, 2014.

ECODEBATE. Site de artigos sobre o **meio ambiente e debate socioambiental.** 2021. Disponível em: < <https://www.ecodebate.com.br/2021/01/06/propriedades-e-BENEFÍCIOS-do-cafe-verde-muito-alem-do-emagrecimento/?cn-reloaded=1>>
Acesso em: 21 nov 2022

ELVIN-LEWIS, M. Devemos nos preocupar com remédios fitoterápicos **Journal of Ethnopharmacology** 75, 141-164, 2001.

GADANO, A.; GURNI, A.; CARBALLO M. **Triagem Genotóxica de Hierbas Medicinales** Utilizadas na Medicina Tradicional Argentina. *Acta Toxicológica Argentina*, 2004.

GONZÁLEZ, Jiménez E. Genes e obesidade: **uma relação de causa-consequência.** *Endocrinol e Nutr.* 2011.

GROVE, K.; LAMBERT, JD. **Estudos de intervenção humana mostram que o chá *Camellia sinensis* pode ser útil na prevenção da obesidade** 1, 2. *J Nutr.* 2010.

Hein Mendes, Evandra, and Ieda Parra Barbosa Rinaldi. "Avaliação da aprendizagem na educação física escolar." *Pensar em Movimento: Revista de ciencias del ejercicio y la salud* 18.1 (2020): 131-145.

HURSEL, R.; WESTERTERP-PLANTENGA, MS. **Chás ricos em catequina e cafeína para controle do peso corporal em humanos** 1-4. Am J Clin Nutr. 2013.

KANBA, S. et al. **Uso de fitoterapia no tratamento de distúrbios psiquiátricos** no Japão. *Psiquiatria e neurociências clínicas* 52:S331-S333 Suppl, 1998.

LUCAS RR, et al. **Fitoterápicos aplicados a obesidade**. Demetra: Alimentação, Nutrição & Saúde. 2016; 11(2):473- 492.

MEAD, E. et al. "Intervenções medicamentosas para o tratamento da obesidade em crianças e adolescentes", *Cochrane Database of Systematic Reviews*, vol. 29, não. 11, Artigo ID CD012436, 2016.

NASCIMENTO, Wenzon et al. **Fitoterápicos e plantas medicinais no tratamento da obesidade: uma revisão da literatura**. 2022.

NAVARRO, MC.; ORTEGA, T. **Plantas medicinais para o sobrepeso**. Madrid: INFITO - **Editorial Complutense**, 2009.

NETTO, BÁRBARA DAL MOLIN; DÂMASO, ANA; BETTINI, SOLANGE CRAVO. **OBESIDADE MÓRBIDA: MANEJO CLÍNICO E INTERDISCIPLINAR**. Editora Unifesp, 2021.

NIBI, F. A.; OSTI, C. Cuidados intensivos no pós-operatório imediato de cirurgia bariátrica. *Revista UNINGÁ, Maringá – PR*, n.39, p. 149-158 jan./mar. 2014.

OLIVEIRA, Luana. **Fitoterápicos e plantas medicinais no tratamento da obesidade: Uma revisão da literatura**. 2022.

Oliveira. I.C. de, Cordeiro P.B. de M.H. Os Fitoterápicos como Coadjuvantes no Tratamento da Obesidade. *Cadernos UniFOA*, Volta Redonda. 2013; 8(1):97-104.

OMS – **Organização Mundial da Saúde**. 2021. Disponível em: <https://www.who.int/es/newsroom/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>. Acesso em: 08 set. 2022.

OMS. Obesidade e sobrepeso. Organização Mundial da Saúde, Internacional: OMS. 2015.

OS COLABORES DA OBESIDADE DO GBD 2015. “Efeitos do excesso de peso e da obesidade na saúde em 195 países ao longo de 25 anos”, **New England Journal of Medicine**, vol. 377, nº. 1, pp. 13–27, 2017.

PAHLOV, M. El grande libro de las plantas medicinales. Ed. Everest. León, pp. 124-156, 2000.

PIRES, Bruna de Campos et al. Camellia sinensis: benefícios no auxílio ao tratamento da obesidade. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 2, p. 15411-15420, 2021.

PIRES, Lina Neri Espinosa. Tratamiento de la obesidade con productos naturales. Espinosa PLN/Enfermería Investigación, Investigación, Vinculación, Docencia y Gestión-Vol. 1, nº 4, 2016.

PORTAL INOVAMATE. Site sobre **Erva Mate**. 2020. Disponível em: < https://inovamate.com.br/pt_br/ilex-paraguariensis-o-cha-do-brasil/ > Acesso em: 21 nov 2022

RANKINEN, T. et al. **O Mapa do Gene da Obesidade Humana: A Atualização de 2005**. 2006.

RODRIGUES, Dhulia Nogueira; RODRIGUES, Debora Fernandes. Fitoterapia como coadjuvante no tratamento da obesidade. **Revista Brasileira de Ciências da Vida**, v. 5, n. 4, p. 19-19, 2017.

RODRIGUES, M. et al. **Interação erva-droga do extrato de semente de Paullinia cupana (guaraná) na farmacocinética da amiodarona em ratos**. Complemento baseado em Evid Alternat Med. 2012.

RODRÍGUEZ SCULL, LE. Obesidad: fisiología, etiopatogenia y fisiopatología. **Rev Cuba Endocrinol**. 1999.

SABINO, Bebiana, and Maria João Almeida. "Adaptação, Validação e Avaliação da Invariância de escalas de medida intrapessoal relacionadas com a atividade física para o contexto escolar português." *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación* 36 (2019): 87-91.

SHAW, D. et al. Efeitos adversos de remédios fitoterápicos e medicamentos OTC. **Jornal Britânico de Farmacologia Clínica**, 1999.

SINGH, B. Monografia do Chá Verde. **Alterna Med Rev.** 2000.

SMITH, N.; ATROCH, AL. **A Jornada do Guaraná de Tônico Regional a Afrodisíaco e Energético Global**. Complemento Baseado em Evidências Altern Med. 2010.

SOARES, Regina Flávia Sausmikat; FILHO, Afrânio de Amorim Francisco Soares; DA SILVA VEIGA, Rogério. Uso in natura do guaraná (*Paullinia cupana kunth*): **estudo quantitativo no município de Maués (AM) Brasil**. 2022.

WANDERLEY, Emanuela Nogueira; FERREIRA, Vanessa Alves. Obesidade: uma perspectiva plural. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, p. 185-194, 2010.

WANG, Y.C. et al. "O fardo de saúde e econômico das tendências de obesidade projetadas nos EUA e no Reino Unido", *The Lancet*, vol. 378, nº. 9793, pp. 815-825, 2011.

WONG, AH et al. **Fitoterápicos na prática psiquiátrica**. *Arquivos de Psiquiatria Geral* 55, 1033-1044, 1998.

YETLEY, Elizabeth A. et al. Opções para basear as Dietary Reference Intakes (DRIs) em desfechos de doenças crônicas: relatório de um grupo de trabalho patrocinado pelos EUA / Canadá. **The American Journal of Clinical Nutrition** , v. 105, n. 1, pág. 249S-285S, 2017.

SOUZA AP, Silva RP, Abreu BRR, FerrazABF, LehmannM, DiHIRRCIÊNCIAS DA SAÚDE. Genotoxicidade associada ao extrato das folhas de *Cynara scolymus* L. em células humanas. **Revista de Iniciação Científica da Ulbra**. Nº 11/2013. Acesso em novembro de 2022.