



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
CAMPUS UFRJ-MACAÉ
Professor Aloísio Teixeira



CENTRO MULTIDISCIPLINAR UFRJ-MACAÉ
Instituto de Ciências Farmacêuticas

PAMELA NATASHA FERRAZ DE FARIAS

**O TRATAMENTO DA OBESIDADE COM PLANTAS MEDICINAIS NA
PERSPECTIVA DAS PRÁTICAS INTEGRATIVAS E
COMPLEMENTARES EM SAÚDE**

MACAÉ
2022

PAMELA NATASHA FERRAZ DE FARIAS

**O TRATAMENTO DA OBESIDADE COM PLANTAS MEDICINAIS
NA PERSPECTIVA DAS PRÁTICAS INTEGRATIVAS E
COMPLEMENTARES EM SAÚDE**

Trabalho de conclusão de curso (TCC) apresentado ao Curso de Farmácia da Universidade Federal do Rio de Janeiro – Campus Macaé, como requisito para obtenção do título de farmacêutico.

Orientador: Prof. Dr Gilberto Dolejal Zanetti

**MACAÉ
2022**

CIP - Catalogação na Publicação

FF224t Farias, Pamela Natasha Ferraz de
O Tratamento da obesidade com plantas medicinais na perspectiva das práticas integrativas e complementares em saúde / Pamela Natasha Ferraz de Farias. -- Rio de Janeiro, 2022.
54 f.

Orientador: Gilberto Dolejal Zanetti. Trabalho de conclusão de curso (graduação) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Campus Macaé Professor Aloísio Teixeira, Bacharel em Farmácia, 2022.

1. Obesidade. 2. Fitoterapia. 3. Plantas Mediciniais. 4. Práticas Integrativas e Complementares em Saúde. I. Zanetti, Gilberto Dolejal, orient. II. Título.

PAMELA NATASHA FERRAZ DE FARIAS

**O TRATAMENTO DA OBESIDADE COM PLANTAS MEDICINAIS NA
PERSPECTIVA DAS PRÁTICAS INTEGRATIVAS E
COMPLEMENTARES EM SAÚDE**

Trabalho de conclusão de curso (TCC) defendido e aprovado como requisito para
obtenção do título de farmacêutico.

Macaé, 06 de
Janeiro de 2022.

Comissão avaliadora:

Prof. Dr. Gilberto Dolejal Zanetti
(Presidente da Banca) UFRJ/Campus Macaé
Link currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8098497373301208>

Prof. Dr. Rita Cristina Azevedo Martins
UFRJ/Campus Macaé
Link currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9368897588729263>

Prof. Dr. Maria Fernanda Larcher de Almeida
UFRJ/Campus Macaé
Link currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1794231232150051>

Agradecimentos

Agradeço e dedico esse trabalho as seguintes pessoas:

Minha família que muito antes mesmo dessa jornada se iniciar já vinham me inspirando e dando suporte para que esse sonho pudesse ser algum dia realidade. Quero dedicar toda a minha inspiração e força para que pudesse alcançar meus objetivos, a minha mãe Maria Antônia, essa mulher que eu sempre vislumbrei como uma guerreira vencedora de todas as batalhas que lhe foram impostas e também a todas as quais ela quis desbravar. Meu pai Eduardo, que mesmo em tão pouco tempo presente em vida ao meu lado era visto aos meus olhos como o homem mais inteligente e curioso do mundo, características que admiro absurdamente até hoje. Minha irmã Teófila Michele, que também mesmo em pouco tempo em vida se juntava aos meus sonhos e juntas trilhamos caminhos na chegada desse objetivo hoje alcançado, nunca me esqueci dos nossos planos e agradeço por sempre me fazer sonhar com o melhor que o mundo pode oferecer. foi sem dúvida a pessoa com palavras e carinhos mais doces e de um jeito leve de enfrentar dificuldades, em resumo, uma das melhores pessoas do mundo. Por último mas com certeza nada menos importante, ao meu irmão Charles, esse que na prática até é capaz de me fazer acreditar na meritocracia rs, coloca toda sua dedicação e paixão em tudo que faz, mesmo que seja algo muito pequeno ou uma incrível novidade na sua vida ele vai fundo como se fosse um lema.

Preciso agradecer a Família Nunes da silva, que nessa caminhada trouxeram paz, carinho, conforto familiar e muito apoio mesmo em pouco tempo de convívio. Sou incrivelmente grata a vocês!

As minhas grandes companheiras nessa caminhada difícil, Luana, Raissa e Victoria, mas em especial a minha duplinha Brunna por toda parceria.

Falando em compartilhar alegrias, quero agradecer aqueles que sempre pude chorar, rir, comemorar, pedir ajuda... entre mil outras coisas que só mais de 15 anos de amizade possibilitam, Jean; Ane; Aline, mas em especial aquela minha irmã de alma Bárbara, talvez sem ela eu tivesse reprovado a sétima série rs.

A todos os professores incríveis que tive a oportunidade de assistir nem que seja uma aula como ouvinte, mas em especial ao meu orientador Gilberto, por assim como os outros professores ter sido brilhante na construção de tantos profissionais. Além disso, por ter me orientado de forma tão acolhedora e sugestiva.

RESUMO

A obesidade é considerada uma das doenças crônicas de grande preocupação mundial devido ao aumento da sua incidência e prevalência. No Brasil, estima-se que até 2030 mais de um milhão de pessoas serão obesas e que mais de dois milhões de pessoas estarão com sobrepeso, fato que acarreta num aumento das comorbidades associadas. Neste contexto, as plantas medicinais e os fitoterápicos são possibilidades comumente utilizadas no combate à obesidade, tornando-se necessário o estudo do que se tem como promissor para o seu tratamento. O objetivo deste trabalho foi realizar uma pesquisa bibliográfica de plantas medicinais e de fitoterápicos que podem ser utilizados terapêuticamente na perspectiva das PICS (Práticas Integrativas e Complementares em Saúde) em tratamentos da obesidade. Para tanto, este estudo foi elaborado na forma de revisão bibliográfica sistemática, com a realização de uma busca exploratória nos últimos 10 anos, aplicando descritores em bases de dados (google scholar, Scielo e Pubmed) e critérios de inclusão e exclusão que resultaram nos estudos para elaboração desta revisão de artigos científicos. Além disso, foi realizada uma busca das plantas descritas nos estudos com resultados significativos para a obesidade em listas oficiais do Brasil - RENISUS, RENAME, portaria 10/2010, Farmacopeia Brasileira 6ª edição, monografias de plantas medicinais (ANVISA), formulário de fitoterápicos da Farmacopeia Brasileira, fitoterápicos e de produtos fitoterápicos (ANVISA). Foram selecionados 13 estudos que atendiam aos critérios da pesquisa estabelecida. Esses estudos apontaram 16 plantas medicinais, sendo que a folha é parte da planta que se utiliza com maior frequência (87 %) nesta prática terapêutica. Por outro lado, das 16 plantas mencionadas apenas sete espécies encontram-se nas listas oficiais pesquisadas e seis destas plantas são comercializadas na forma de fitoterápicos liberados pela ANVISA. Identificou-se cinco atividades emagrecedoras principais: inibidor enzimático, hipolipidêmico, termogênico, antioxidante e laxativo. Considerando o acúmulo de estudos, o porte do vegetal, bem como o seu ciclo de vida, a facilidade de cultivo e a resistência das plantas às sucessivas coletas para o abastecimento do SUS com os seus insumos farmacêuticos para a produção de drogas vegetais e/ou fitoterápicos, destaca-se que *Baccharis trimera*, *Costus spicatus*, *Cymbopogon citratus*, *Cynara scolymus*, *Hibiscus sabdariffa* e *Psidium guajava* são as plantas medicinais indicadas para serem cultivadas em Farmácias Vivas do SUS, objetivando a demanda de prescrições para usuários em tratamentos de obesidade no contexto das PICS. Os resultados obtidos revelaram a necessidade da inclusão de estudos mais consistentes e de outras plantas com a finalidade de combater a obesidade com segurança e eficácia, de forma que a população venha a ter acesso através das PICS, dado a gravidade do tema.

PALAVRAS-CHAVE: Obesidade; Fitoterapia; Plantas Medicinais; Práticas Integrativas e Complementares em Saúde; PICS.

LISTA DE TABELAS

TABELA 1: Classificação de Índice de Massa Corporal para adultos segundo dados da Organização Mundial Da Saúde.	12
TABELA 2: Classificação de Índice de Massa corporal para graus de obesidade para adultos segundo dados da Organização Mundial da Saúde.	13
TABELA 3: Relação de substâncias aprovadas pela ANVISA para tratamento da obesidade e seus mecanismos de ação.	15
TABELA 4: Técnicas da cirurgia bariátrica de acordo com sua classificação junto a sociedade Brasileira de cirurgia bariátrica e metabólica (2017).	16
TABELA 5: Relação das Práticas Integrativas e Complementares em Saúde instituídas no Brasil a partir de 2006.	17
TABELA 6: Artigos científicos com estudos clínicos referentes a utilização de plantas medicinais e fitoterápicos em tratamentos frente a obesidade.	26
TABELA 7: Artigos científicos com estudos <i>in vivo</i> referentes a utilização de plantas medicinais e fitoterápicos em tratamentos frente a obesidade.	26
TABELA 8: Artigos científicos com estudos <i>in vitro</i> referentes a utilização de plantas medicinais e fitoterápicos em tratamentos frente a obesidade.	26
TABELA 9: Artigos científicos gerais de revisão referente a utilização de planta(s) medicinais e fitoterápico(s) em tratamentos frente a obesidade.	27
TABELA 10: Levantamento em listas oficiais no Brasil de fitoterápicos e plantas medicinais utilizadas frente a obesidade.	28
TABELA 11: Plantas medicinais com atividade inibidores enzimático.	37
TABELA 12: Plantas medicinais com atividade hipolipidêmica.	38
TABELA 13: Plantas medicinais com atividade termogênica.	38
TABELA 14: Plantas medicinais com atividade antioxidante.	39
TABELA 15: Plantas medicinais com atividade laxante.	39
TABELA 16: Plantas medicinais com maior probabilidade de serem cultivadas prioritariamente em Farmácias Vivas, visando a dispensação no SUS para usuários obesos em tratamento	40

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1: Plantas medicinais mais frequente (%) na revisão bibliográfica deste trabalho as quais podem ser empregadas em tratamentos na obesidade 30

LISTA DE ABREVIações

Acetil-CoA- Acetilcoenzima-A

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância sanitária

BIA – Bioimpedância Elétrica

BVS - Biblioteca Virtual em Saúde

CB- Cirurgia Bariátrica

COMT - Catecol-O-Metiltransferase

DANT – Doenças e Agravos Não Transmissíveis

DECS - Descritores em Ciências da Saúde

EGCG - Epigallocatequina Galato

FB - Farmacopéia Brasileira

GCA - Ácido Clorogênico

GM - Grama

HCA - Ácido (-)-Hidroxícitrico

IMC - Índice de Massa Corporal

L - Litro

LDL - Lipoproteína de Baixa Densidade

OMS - Organização Mundial da Saúde

PICS - Práticas Integrativas e Complementares em Saúde

PNPIC - Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares

PNPMF - Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos

PON-1 - Peroxidase-1

RDC - Resolução da Diretoria Colegiada

RENAME - Relação Nacional de Medicamentos Essenciais

RENISUS - Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao Sus

SNC - Sistema Nervoso Central

SUS - Sistema Único de Saúde

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
1.1. A Obesidade	11
1.2. Práticas integrativas e complementares em saúde (PICS) no tratamento da obesidade	16
1.3. Plantas medicinais e fitoterapia na perspectiva de PICS	21
2. JUSTIFICATIVA	22
3. OBJETIVOS	23
4. MATERIAL E MÉTODOS	24
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	24
5.1. Revisão bibliográfica de fitoterápicos e de plantas medicinais com potencial terapêutico contra obesidade em artigos científicos	24
5.2. Consulta em listas oficiais de fitoterápicos e de plantas medicinais com potencial terapêutico contra obesidade	28
5.3. Plantas medicinais e fitoterápicos mais citadas durante a revisão	30
5.4. As plantas quanto ao mecanismo emagrecedor	37
5.5. Plantas que podem ser introduzidas prioritariamente nas farmácias vivas	40
6. DISCUSSÃO	41
7. CONCLUSÕES	46
8. REFERÊNCIAS	47

1. INTRODUÇÃO

A obesidade é uma doença de origem multifatorial que, nas últimas décadas, tem sido vista de forma preocupante por sua incidência cada vez maior em nível mundial. No Brasil, sua velocidade de crescimento torna-se um problema em todas as faixas etárias, ambos os sexos e em todos os níveis econômicos, com um crescimento ainda mais alarmante na população com recursos financeiros limitados (DIAS *et al*, 2017; Biagio, Moreira, Amaral, 2020).

No Brasil, em 2011 a ANVISA publicou uma resolução onde proibia o uso de algumas substâncias químicas utilizadas até então como emagrecedores (ANVISA, 2011), o que certamente contribuiu para aumentar a procura por plantas medicinais como uma alternativa eficiente em tratamentos coadjuvantes contra a obesidade (OLIVEIRA *et al.*, 2017). Contudo, a utilização de plantas medicinais é também uma herança cultural, usadas em tratamentos de muitas doenças. Por outro lado, o uso racional de plantas medicinais como uma prática integrativa e complementar em saúde (PICS) tem sido estimulada, inclusive com uma política nacional no Brasil desde o ano de 2006 e integrante das Práticas Integrativas e Complementares em saúde, desde o mesmo ano podendo ser uma aliada promissora para o tratamento de doenças como a obesidade (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015).

Assim é que, neste contexto das PICS, a utilização de plantas medicinais e fitoterápicos no SUS certamente é de grande auxílio a este problema de saúde em questão e, o presente trabalho, foca nas plantas com maior possibilidade de serem prescritas por terapeutas que atuam com as PICS dado o acúmulo de trabalhos científicos que as mesmas apresentam.

1.1. A obesidade

A obesidade é definida pela Organização Mundial da Saúde (OMS), desde 1975 como um “acúmulo excessivo de gordura corporal que acarreta riscos à saúde do indivíduo” e está vigente até o momento. Por outro lado, conforme a DIRETRIZ BRASILEIRA DE OBESIDADE (2010), a obesidade está definida como um acúmulo excessivo de gordura sobre a forma de tecido adiposo, que pode ser causada por doenças genéricas, endócrino-

metabólicas, alterações nutricionais que podem atuar isoladamente ou em conjunto. Além disso, a obesidade faz parte integrante do grupo das doenças e agravos não transmissíveis (DANT). É considerada uma das doenças epidemiológicas de maior preocupação mundial devido, inclusive, ao aumento da sua incidência e prevalência. Os estudos apontam que a obesidade é mais acentuada em regiões urbanas e grandes centros, o que está ligado, possivelmente, a alimentação baseada em alimentos de preparos rápidos e de baixa qualidade nutricional, além da falta de tempo para realização de atividades físicas (SILVA *et al*, 2013; HUSSID *et al.*, 2021).

Segundo a OMS, o índice de massa corporal (IMC) é uma forma de classificar a obesidade, além de ser uma medida usada como um padrão internacional, que se calcula usando o peso (em Kg) e a altura (em metros) da seguinte forma: o peso dividido pelo quadrado da altura (Kg/m^2). Esse resultado sendo igual ou superior a 25 Kg/m^2 é considerado sobrepeso, e igual ou superior a 30 Kg/m^2 obesidade, conforme tabela 1.

Tabela 1: Classificação de Índice de Massa Corporal para adultos segundo dados da Organização Mundial da Saúde.

IMC	Classificação
25-29,9 Kg/m^2	Sobrepeso
$\geq 30 \text{ Kg/m}^2$	Obesidade

Fonte: OMS, 2021.

O IMC elevado é um fator de risco para alterações comportamentais, respiratórias, cardiovasculares, endócrinas, locomotoras, ósseas, hepáticas, menstruais e de fertilidade, além de ser fator de risco para alguns tipos de cânceres (CARVALHO, 2013).

A obesidade comumente é subdividida em graus (I, II e III) de acordo com o IMC, conforme tabela 2, e a abordagem e opções de tratamento são diferenciadas para cada grau. Na obesidade grau I é considerado um moderado excesso de peso, obesidade grau II é considerada leve ou moderada e na obesidade grau III é grave, segundo a OMS.

Tabela 2: Classificação de Índice de Massa corporal para graus de obesidade para adultos segundo dados da Organização Mundial da Saúde.

IMC	Classificação
30-34,9 Kg/m ²	Obesidade grau I
35-39,9 Kg/m ²	Obesidade grau II
≥40 Kg/m ²	Obesidade grau III

Fonte: SANTOS *et al.*, 2021

Ainda de acordo com a OMS, o IMC não é tão exato e deve ser utilizado com cautela, visto que ele avalia apenas o peso e a altura do indivíduo. Por exemplo, indivíduos musculosos podem ser caracterizados como obesos, já que o músculo agrega peso na balança. Com isto, fica clara a necessidade de outros parâmetros serem avaliados para um diagnóstico mais exato. Desta forma, existem outros meios de diagnóstico que conseguem fazer uma avaliação mais detalhada do indivíduo, porém alguns deles são de alto custo o que os torna pouco acessíveis. Nesse sentido, a Bioimpedância Elétrica (BIA) se apresenta como uma forma de diagnóstico capaz de estimar a gordura corporal, massa muscular e a quantidade de fluidos no corpo. Além disso, é um exame mais exato, rápido e de custo mais baixo dentre os que fazem análises mais detalhadas (OLIVEIRA *et al.*, 2020).

Neste cenário, a obesidade é uma doença multifatorial e de grande complexidade, já que pode ser gerada por fatores endógenos ou exógenos e que podem estar ou não associados (CARVALHO *et al.*, 2013), salienta-se que a avaliação do profissional responsável deve ser cautelosa, a fim de identificar a causa do problema para um tratamento direcionado e eficaz.

Os fatores endógenos são aqueles responsáveis pelo funcionamento do organismo do indivíduo, ou seja, podem ser fatores genéticos ou neuroendócrinos. Os fatores exógenos podem ser desde o ambiente familiar, que gera hábitos ruins de alimentação e pouca prática de exercício até fatores socioeconômicos, já que se entende que o acesso à alimentação adequada e o tempo para dedicação a prática de esportes requer um equilíbrio social e econômico por parte do indivíduo (OLIVEIRA, ALMEIDA, 2012; DIAS *et al.*, 2017).

Há de se ressaltar que, muitos estudos sugerem que os fatores

exógenos são os maiores responsáveis pela incidência cada vez maior dessa doença. Enquanto os fatores endógenos possuem uma porcentagem de 5% ou menos dos casos, os fatores exógenos apresentam 95% ou mais número de casos incidentes (CARVALHO *et al.*, 2013). Para que ocorra uma redução do número de obesos, é necessário um controle da ingestão calórica e aumento do gasto energético voltado à prática de exercícios físicos (OLIVEIRA, ALMEIDA, 2012).

Antes de iniciar um tratamento de saúde com a finalidade de deter e mesmo reduzir a obesidade, seja ele farmacológico, cirúrgico ou psicossocial, o indivíduo precisa ser avaliado por um profissional que seja capaz de identificar além do grau de obesidade, possíveis comorbidades adquiridas com o excesso de peso do indivíduo. O tratamento que é indicado na primeira abordagem contra a obesidade sempre é a mudança do estilo de vida, que promove um balanço energético negativo, como as alterações na alimentação e a inclusão de exercícios físicos (DE CESARO, NEIF, LIMBERGER, 2020; CASTILHO *et al.*, 2021).

São normalmente realizadas redução da ingestão calórica, com inclusão de alimentos com fontes de vitaminas e minerais e com baixo índice glicêmico, além da inclusão de atividades físicas aeróbicas ou de resistência. Essas medidas visam além da redução do peso a sua manutenção, que desta forma caracterizam um sucesso terapêutico (ABESO, 2016).

Em casos de falha na terapia não farmacológica em indivíduos com obesidade grau 2 ou 3, ou que tenham outras patologias associadas à obesidade, está indicado o tratamento farmacológico. É indicada a utilização farmacológica em associação às terapias não farmacológicas, pois além da perda de peso na utilização farmacológica ser modesta, sem a associação da mudança do estilo de vida, a manutenção do peso não será efetiva (MARTINS *et al.*, 2012).

No Brasil têm-se quatro medicamentos com indicação para tratamento da obesidade, por nome de substâncias, são eles: Sibutramina, Orlistat, Cloridrato de lorcasserina e liraglutida (CRUZ, 2021), conforme tabela 3.

Tabela 3: Relação de substâncias aprovadas pela ANVISA para tratamento da obesidade e seus mecanismos de ação.

Substância	Mecanismo de ação
Sibutramina	Inibição da recaptção de serotonina, noradrenalina e dopamina
Orlistat	Inibidor de lipases gástricas e pancreáticas
Cloridrato de Locarsserina	Ativador do receptor de serotonina 5HT2C
Lariglutida	Agonista do peptídeo semelhante ao glucagon-1

Fonte: CRUZ, 2021.

São identificadas muitas reações adversas com a utilização dessas substâncias liberadas para o auxílio em tratamentos contra a obesidade e o tempo de tratamento, bem como a dosagem são moldados para cada paciente, sendo necessária a utilização sob acompanhamento de um profissional habilitado (WHARTON *et al.*, 2020).

Não obtenção sucesso com as terapias não farmacológicas e farmacológicas e sendo documentado por um período de no mínimo dois anos, um grupo multidisciplinar de terapêuticas, como nutricionista, psicólogo, fisioterapeuta, endocrinologista e o próprio cirurgião gástrico podem encaminhar o individuo ao tratamento cirúrgico, a cirurgia bariátrica (CB) (MARTINS e FARIA, 2020). Esta cirurgia é considerada como forma de reduzir taxas de mortalidade e melhoria de outras doenças associadas à obesidade nos indivíduos, além de conseguir melhorar o estado psicossocial e sua qualidade de vida. Atualmente a CB é encarada como o tratamento mais eficaz em caso de obesidade grave. Esta cirurgia é indicada para pessoas entre 16 e 65 anos, com IMC ≥ 40 kg/m² ou IMC ≥ 35 kg/m² associado a uma ou mais comorbidades (ANGRISANI *et al.*, 2015; ABESO, 2016; CFN, 2016).

A CB possui três tipos de técnica: restritiva, disabsortivas e mista, tabela 4. Na técnica restritiva o estômago é o único a sofrer alteração com redução do seu tamanho, o objetivo é a redução da capacidade de volume de alimento ingerido. Enquanto que na disabsortiva objetifica reduzir a absorção intestinal dos nutrientes, isso se dá através de um grande desvio intestinal que geram alterações anatômicas e morfológicas, neste caso ocorre uma pequena redução da capacidade do estômago. Enquanto que na técnica mista, ocorre redução do tamanho do estômago e alteração do intestino, nessa técnica o

objetivo além da redução na ingestão alimentar, é também de reduzir a absorção pela alteração feita no duodeno (ZEVE, *et al.*, 2012; RODRIGUES, *et al.*, 2020).

Tabela 4: Técnicas da cirurgia bariátrica de acordo com sua classificação junto a sociedade Brasileira de cirurgia bariátrica e metabólica (2017).

Técnica	Classificação
Gastrectomia vertical ou sleeve Banda gástrica ajustável	Restritiva
Payne Derivação bilio-pancreática ou cirurgia de Scopinaro	Disabsortiva
Gastroplastia com desvio intestinal em “Y de Roux” ou Bypass gástrico Duodenal Switch	Mista

Fonte: ZEVE, *et al.*, 2012; RODRIGUES, *et al.*, 2020

1.2. Práticas Integrativas e Complementares em Saúde (PICS) no tratamento da obesidade

As práticas integrativas e complementares em saúde (PICS) vêm se popularizando desde o começo de sua implementação, em 2006, no sistema de saúde pública brasileiro, inicialmente com 5 modalidades, dentre elas as plantas medicinais e a fitoterapia. No ano de 2017 e 2018 ampliou-se as modalidades de PICS e, desde então, contamos com 29 práticas terapêuticas que vão desde a medicina tradicional chinesa até a constelação familiar (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015; AGUIAR *et al.*, 2019), conforme tabela 5.

As PICS formam um grupo de tratamento que utiliza como recurso o conhecimento tradicional, e que pode atuar nas diversas etapas do processo de cuidados com a saúde. Podem prevenir e tratar doenças e agravos, com melhorias nos aspectos físicos e mentais. Desta forma, as PICS atuam de uma forma ampliada no indivíduo o integrando com o ambiente que o cerca na promoção da saúde (AGUIAR *et al.*, 2019).

É notável o crescimento na procura por essas modalidades de práticas por parte da população, que observam vantagens nessas terapias mais integradas. Segundo dados do ministério da saúde de 2019, atividades coletivas como yoga e tai chi chuan tiveram um aumento de 46 % entre 2017 e 2018. Contudo, mesmo sendo crescente a procura por formação

especializada às modalidades das PICS, ainda é baixo o número de profissionais capacitados para o atendimento no sistema público de saúde. Uma das causas apontadas deve-se possivelmente ao fato de a maioria das instituições que oferecem essas capacitações não são públicas e também serem ofertadas geralmente na forma de especializações (NASCIMENTO *et al.*, 2018; BARBONI, e CARVALHO, 2021).

Tabela 5: Relação das Práticas Integrativas e Complementares em Saúde instituídas no Brasil a partir de 2006.

PICS
Apiterapia
Aromaterapia
Arteterapia
Ayurveda
Biodança
Bioenergética
Constelação familiar
Cromoterapia
Dança circular
Geoterapia
Hipnoterapia
Homeopatia
Imposição de mãos
Medicina antroposófica
Medicina tradicional chinesa (acupuntura)
Meditação
Musicoterapia
Naturopatia
Osteopatia
Ozonioterapia
Plantas medicinais – fitoterapia
Quiropraxia
Reflexoterapia
Reiki
Shantala
Terapia comunitária integrativa
Terapia dos florais
Termalismo social/crenoterapia
Yoga

Fonte: MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020.

As PICS formam uma alternativa de grande valor no tratamento da obesidade, pois além de demonstrarem efeitos sobre aspectos físicos do indivíduo, apresentam mudanças no seu estilo de vida que possibilitam melhora nos quadros psicossociais (DACAL e SILVA, 2018).

Estudos demonstram resultados satisfatórios com as PICS auxiliando no tratamento da obesidade. Ornella, Oba, Kinouchi, *et al.*, 2016. Realizaram um estudo clínico randomizado, utilizando a prática da acupuntura, em 27

indivíduos que foram divididos em 3 grupos, dois grupos de tratamento e um controle, eles tinham o objetivo de analisar os efeitos da estimulação dos pontos de acupuntura. Foram realizadas, 10 sessões de acupuntura aliadas a práticas de exercícios e reeducação alimentar, os resultados observados foram de redução de peso corporal e medidas (IMC e Circunferência abdominal). Além dos resultados físicos observados, o estudo demonstrou melhora na qualidade de vida, como controle de ansiedade, tensão emocional, autoestima e aumento da motivação, através de depoimentos de 6 participantes, fatores que contribuem no tratamento da obesidade.

Este exemplo nos trás a perspectiva das PICS como sendo práticas inovadoras no sistema de saúde e socialmente inclusivas para os pacientes que procuram novas formas de combater a obesidade. Possuem opções, muitas vezes não farmacológica, inclusivas e que mostram ao paciente a necessidade na procura por especialistas, visto que as PICS são práticas multidisciplinares. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020).

1.3. Plantas medicinais e fitoterapia na perspectiva de PICS

As Plantas medicinais e os fitoterápicos são modalidades de PICS que podem contribuir no combate à obesidade, uma vez que as espécies vegetais e os produtos obtidos das mesmas podem tratar o indivíduo através de mais de uma via, com espécies vegetais que podem exercer atividades desde termogênicas até calmantes (TEIXEIRA *et al.*, 2014).

No mesmo ano de 2006, em que se estabeleceram as PICS no Brasil, foi instituída a política nacional de plantas medicinais e fitoterápicos (PNPMF), com o objetivo de “garantir à população brasileira o acesso seguro e o uso racional de plantas medicinais”, com isto foi divulgado, com o passar do tempo, listas de plantas medicinais pela RENAME, RENISUS e mesmo na RDC nº 10 de 2010, as quais se somam as plantas com monografia na Farmacopeia Brasileira (FB) e outras Farmacopeias, bem como aos 12 medicamentos fitoterápicos que podem ser distribuídos pelo SUS e, ainda, aos fitoterápicos com registro na ANVISA e/ou de interesse para a indústria farmacêutica (Brasil, 2016), como as plantas de interesse para serem indicadas em prescrições pelos terapeutas no contexto das PICS.

Cabe ressaltar que planta medicinal, conforme a ANVISA é uma

espécie vegetal, cultivadas ou não, utilizadas com propósitos terapêuticos, (RDC 26, 2014). Esta mesma portaria estabelece os medicamento fitoterápico e os produtos tradicionais fitoterápicos, 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. Por esta portaria, os medicamentos fitoterápicos são definidos como aqueles obtidos de matérias-primas vegetais e possuem descrição de sua eficácia e segurança baseadas em dados clínicos e que sejam caracterizados por serem possíveis manter sua qualidade, enquanto que os produtos tradicionais fitoterápicos são também obtidos por uso exclusivo de matérias-primas vegetais, porém sua segurança e eficácia são embasados por literatura técnica - científica.

É sabido que produtos de origem vegetal conseguem proporcionar sensação de saciedade e reduzir os níveis séricos de colesterol, além de possuírem atividade diurética, lipolítica e antioxidante. Desta forma, tais produtos, oferecem vias alternativas no tratamento contra a obesidade (LUCAS *et al.*, 2016). Efeitos antioxidantes e anti obesidade são normalmente observados através dos metabólitos secundários das plantas e grupos fitoquímicos como flavonoides, fitoesteróis e catequinas os quais são comumente associados a ações nos grupos vegetais utilizados para tratamento da obesidade, assumindo grande importância por prevenir danos causados pela obesidade ao organismo e agir em pontos afetados pela doença (FREITAS JÚNIOR e ALMEIDA, 2017).

Conforme MAMENTI (2010) e JUNIOR (2017), dentre outros autores, consideram que as plantas medicinais apresentam fundamentalmente cinco meios principais por onde demonstram eficácia no auxílio ao tratamento da obesidade, são eles:

- Diminuição da absorção de lipídios;
- Diminuição da absorção de carboidratos;
- Aumento do gasto energético
- Diminuição da diferenciação e proliferação de pré adipócitos;
- Diminuição da lipogênese e aumento da lipólise.

Têm-se várias outras formas de apresentar este mesmo tema, por

autores diferentes que enumeram mecanismos como inibição enzimática, ação hipolipidêmica e termogênica, por exemplo, mas todos abarcam entre si estes mecanismos. Para além destes, pode-se considerar, por exemplo, os chamados moderadores de apetite ou sacietogênicos. Agem na síntese lipídica, aumentando o número de cetonas e desta forma provoca a sensação de saciedade (COSTA, 2020). Ainda existem os que funcionam por mecanismos laxativos, que possuem três meios de ação que geram aumento do peristaltismo da mucosa ou da musculatura envolvida no trato digestivo (CORREIA, SILVA, MARQUES, 2020).

Ressalta-se que o uso de substâncias laxativas causa uma desidratação e redução de inchaço pontual, que não geram emagrecimento (redução de colesterol ou gordura). Além disso, podem gerar problemas de saúde se usados de forma regular, tais como: desidratação, desequilíbrio da microbiota, desequilíbrio de eletrólitos, entre outros. Desta forma, destaca-se que o uso de substâncias laxativas traz uma falsa sensação de emagrecimento e riscos à saúde do indivíduo que utiliza desta terapêutica (DE ASSUNÇÃO e CABRAL, 2002; JÚNIOR, 2003).

Alguns mecanismos de ação são úteis em tratamentos frente à obesidade por atuar em comorbidades que muitos obesos apresentam. Ressalta-se, neste sentido, a ação diurética, por exemplo, que pode contribuir no combate à hipertensão arterial, bem como a ação antioxidante que está relacionada à peroxidação lipídica que ocorre na obesidade, muito associado às comorbidades como hipertensão e diabetes, conforme (LUCAS *et al.*, 2016; AQUINO, 2017).

Desta forma, as plantas medicinais abrangem as alternativas descritas para tratamento da obesidade, sendo necessário um acompanhamento com profissionais que possam auxiliar na melhor alternativa terapêutica específica para cada paciente e obter um resultado satisfatório e seguro (VIEIRA, MEDEIROS, 2019).

2. JUSTIFICATIVA

Estima-se que no Brasil até 2030 mais de um milhão de pessoas serão obesas e que mais de dois milhões estarão com sobrepeso, como consequência desse quadro tem-se o aumento do risco para as comorbidades, que são as doenças associadas, como diabetes, doenças cardiovasculares, dificuldades de fertilidade, surgimento de alguns tipos de câncer, entre outros (MARTINI *et al.*, 2020).

Dentre os tratamentos mais utilizados atualmente contra a obesidade estão, a mudança da alimentação associada à prática de exercícios físicos, tratamentos medicamentosos, cirurgias e a utilização de plantas medicinais. As plantas medicinais, além de serem utilizadas em remédios caseiros, têm seu acesso regulamentado bem como o de fitoterápicos como uma prática integrativa e complementar em saúde, pela rede pública de saúde no Brasil (FREITAS JUNIOR & ALMEIDA, 2017; AGUIAR *et al.*, 2019).

Assim é que, justifica-se o presente trabalho como sendo uma contribuição na reflexão deste tema, dedicando-se a estudos que apontam efeitos benéficos na utilização de fitoterápicos e de certas plantas medicinais no auxílio do tratamento da obesidade. Estudos enfocando fitoterápicos e plantas promissoras neste tratamento de saúde, assim como sobre as atividades biológicas e mecanismos associados a ação dos mesmos, ganham relevância inclusive para a popularização deste tema e, assim, vem se somar esforços para haver cada vez mais uma interferência positiva nesse tipo de tratamento como uma prática integrativa e complementar em saúde.

3. OBJETIVOS



Objetivo Geral

O objetivo deste trabalho é realizar uma pesquisa bibliográfica de plantas medicinais e fitoterápicos utilizados no tratamento da obesidade que possam contribuir no contexto das práticas integrativas e complementares em saúde.



Objetivos Específicos

- Realizar um levantamento bibliográfico de plantas medicinais e suas partes citadas para tratamentos da obesidade em artigos científicos;
- Fazer um levantamento bibliográfico nas listas de plantas medicinais oficiais no Brasil, correlacionando com as plantas medicinais e fitoterápicos obtidos da revisão dos artigos científicos;
- Verificar a existência de fitoterápicos, obtidos a partir das plantas medicinais levantadas nesta revisão bibliográfica, os quais encontram-se no comércio para tratamentos da obesidade;
- Caracterizar os mecanismos de ação envolvidos pelas plantas medicinais e fitoterápicos comercializados no tratamento da obesidade;
- Indicar, dentre as plantas estudadas, as que mais se adequariam às Práticas Integrativas e Complementares em Saúde, nas farmácias Vivas.

4. MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi elaborado na forma de revisão bibliográfica sistemática, com a realização de uma busca exploratória por material científico e dados em site de agência de saúde.

Foram inicialmente empregados os descritores para busca no vocabulário oficial no DECS (Descritores em Ciências da Saúde) no site da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). A Partir das identificações, foram selecionados os descritores que possibilitaram a melhor seleção para a revisão: Obesidade/ obesity, fitoterapia/ phytotherapy, plantas medicinais/ medicinal plants e tratamento alternativo/ alternative treatment. Estes descritores foram usados na forma isolada e em combinações, nas bases de dados Scielo e Pubmed.

Com esta etapa concluída, aplicou-se os critérios de inclusão e exclusão nos artigos selecionados. Foi utilizado como critério de inclusão estudos publicados entre 2011 e setembro de 2021, artigos de revisão, estudos realizados em humanos, animais, *in vivo* ou *in vitro* sobre obesidade, relacionando plantas medicinais como uma forma de terapia. Foram excluídos estudos inconclusivos e/ou repetitivos.

Realizou-se também uma busca dessas plantas nas listas oficiais do Brasil. A seleção das listas oficiais foi baseada nos seguintes critérios: legislações sobre o assunto; as plantas medicinais e fitoterápicos que já sejam ou que venham a ser de interesse disponibilizar no SUS; além de monografias oficiais que descrevem os requisitos mínimos de qualidade. Desta forma selecionou-se as seguintes listagens oficiais: RENISUS, RENAME, RDC 10/2010, Farmacopeia Brasileira (6ª edição), monografias de plantas medicinais (ANVISA), Formulário de Fitoterápicos da Farmacopeia Brasileira e fitoterápicos de registro simplificado. Assim é que se chegou a um número de espécies vegetais que, pelo acúmulo de estudos e por estarem em listas oficiais, possam vir a ser incluídas mais facilmente nas PICS.

A Partir desses levantamentos das plantas medicinais, bem como de fitoterápicos citados na literatura pesquisada, fez-se um estudo dos mesmos quanto aos mecanismos de ação envolvidos na perda de peso e, também, enumerou-se as plantas que, prioritariamente, poderiam ser introduzidas nas Farmácias Vivas, tendo como base a literatura científica corrente.

5. RESULTADOS

Os resultados estão dispostos em quatro tópicos: Apresenta-se o levantamento bibliográfico realizado referente às plantas medicinais e fitoterápicos com potencial terapêutico contra a obesidade, e, num segundo tópico, abordam-se as plantas e fitoterápicos (que foram levantados nesta revisão bibliográfica) os quais constam nas listas oficiais do Brasil. O terceiro tópico aborda as seis plantas medicinais mais citadas nesta revisão bibliográfica e, no quarto tópico ocupa-se do mecanismo de ação destas plantas que contribuem no tratamento frente à obesidade.

5.1. Revisão bibliográfica de fitoterápicos e de plantas medicinais com potencial terapêutico contra obesidade em artigos científicos

Com a proposta de seleção dos artigos para este trabalho chegou-se inicialmente ao número de 89 estudos que, ao ser aplicado os critérios de inclusão e exclusão nessas referências inicialmente selecionadas, resultaram em 13 estudos os quais atendiam aos critérios estabelecidos, conforme a listagem que segue, sendo que a codificação estabelecida pela letra “E” significa a palavra “estudo”, seguindo a numeração, com o objetivo de simplificar uma citação posterior.

- E1. WEISHEIMER, Naiana *et al.* FITOTERAPIA COMO ALTERNATIVA TERAPÊUTICA NO COMBATE À OBESIDADE. **Rev. Ciênc. Saúde Nova Esperança**, [S.L.], v. 13, n. 1, p. 103-111, 12 mar. 2015.
- E2. Souza, S.P. *et al.* Seleção de extratos brutos de plantas com atividade antiobesidade. *Revista Brasileira de Plantas Mediciniais* [online]. 2012, v. 14, n. 4, pp. 643-648.
- E3. Balsan, G., Pellanda, LC, Sausen, G. *et al.* Efeito da erva-mate e chá verde nos níveis de paraoxonase e leptina em pacientes afetados por sobrepeso ou obesidade e dislipidemia: um ensaio clínico randomizado. *Nutr. J.* 18, 5 (2019).
- E4. KIM, S.-Y. *et al.*; Anti-obesity effects of Yerba Mate (*Ilex Paraguariensis*): a randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial. *BMC complementary and alternative medicine*, England, v. 15, p. 338, set. 2015.
- E5. FASSINA, P. *et al.*; The effect of *Garcinia cambogia* as coadjuvant in the weight loss process. *Nutricion hospitalaria*, Spain, v. 32, n. 6, p. 2400–2408, dez. 2015.
- E6. EL-SHIEKH, R. A. *et al.*; In-vitro screening of selected traditional medicinal plants for their anti-obesity and anti-oxidant activities. *South African Journal of Botany*, [s.l.], v. 123, p. 43–50, 2019.

- E7. SIMÃO, ANDERSON A. *et al.* Aqueous extract of *Psidium guajava* leaves: phenolic compounds and inhibitory potential on digestive enzymes. *Anais da Academia Brasileira de Ciências* [online]. 2017, v. 89, n. 3 Suppl [Accessed 1 September 2021] , pp. 2155-2165.
- E8. Huang, T.-W., Chang, C.-L., Kao, E.-S., & Lin, J.-H. (2015). Efeito do extrato de *Hibiscus sabdariffa* na obesidade induzida por dieta rica em gordura e danos ao fígado em hamsters. *Food & Nutrition Research*, 59.
- E9. PIRES, Bruna de Campos; ZORTÉA, Nágila Bernarda; NASCIMENTO, Pâmela do; SILVEIRA, Verônica Cristina da; BERTOL, Charise Dallazem. CAMELLIA SINENSIS: benefícios no auxílio ao tratamento da obesidade/*camellia sinensis*. **Brazilian Journal Of Development**, [S.L.], v. 7, n. 2, p. 15411-15420, 2021. *Brazilian Journal of Development*.
- E10. BRAVIM, Fátima Regina; PEREIRA, Francine Martins; SANTOS, Marlise Aparecida dos. AVALIAÇÃO DA ADMINISTRAÇÃO DE CHÁ DE RAÍZES E FOLHAS DE ALCACHOFRA (*Cynara Scolymus* L.) NO METABOLISMO DE RATOS WISTAR FÊMEAS. **Revista Thêma Et Scientia**, [s. l.], v. 3, n. 2, p. 118-124, 01 jul. 2013.
- E11. JUNKER, C. M. C., Charles Miler Chaves *et al.* O USO DE FITOTERÁPICOS COMO COADJUVANTES NO TRATAMENTO DA OBESIDADE. **Revista Saúde dos Vales**, Brasil, v. 1, n. 1, p. 1-19, 01 jan. 2020.
- E12. NAIK, Ramavatravindar; NEMANI, Harishankar; POTHANI, Suresh; POTHANA, Sailaja; SATYAVANI, Mota; QADRI, Syed Syh.; SRINIVAS, Myadara; PARIM, Brahmanaidu. Obesity-alleviating capabilities of *Acalypha indica*, *Pergularia ademia* and *Tinospora cardifolia* leaves methanolic extracts in WNIN/GR-Ob rats. **Journal Of Nutrition & Intermediary Metabolism**, [S.L.], v. 16, n. 1, p. 100090, jun. 2019.
- E13. OLIVEIRA, Ana Paula de *et al.* AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DE FITOTERÁPICOS TERMOGÊNICOSEM PARÂMETROS ANTROPOMÉTRICOS DE PACIENTES COM SOBREPESO E OBESIDADE. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**: Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício, Itajubá-Mg, v. 11, n. 68, p. 667-676, 01 dez. 2017.

Ao avaliar as referências selecionadas para este estudo, pode-se observar que foram obtidos trabalhos apenas em 2 idiomas, inglês e português e que não houve uma discrepância entre a quantidade de estudos em inglês e português. Foram selecionados 6 estudos em português (46,15 %) e 7 estudos em inglês (53,84 %). Em relação ao período com maior número de publicações, a maior prevalência de estudos sobre o tema foi no ano de 2015 com 4 estudos, seguido do ano de 2019 com 3.

As informações contidas nestes 13 artigos, selecionados na revisão bibliográfica, encontram-se dispostos nas tabelas 6 a 9, agrupados conforme o estudo ser clínico (tabela 6), *in vivo* (tabela 7), *in vitro* (tabela 8) ou de cunho geral (tabela 9), para cada plantas e suas partes utilizadas.

Tabela 6: Artigos científicos com estudos clínicos referentes a utilização de plantas medicinais e fitoterápicos em tratamentos frente a obesidade.

Código	Planta	Parte da planta	Resultados
E3	<i>Camelia sinensis</i> <i>Ilex paraguariensis</i>	Folhas	Estudo randomizado com ingestão diária por 8 semanas do chá de erva-mate aumentou os níveis séricos de PON-1. O consumo de chá verde não teve efeito significativo sobre a massa corporal.
E4	<i>Ilex paraguariensis</i>	Folhas	Ensaio randomizado, duplo-cego, usando via oral de cápsulas de erva-mate por 12 semanas, ocasionou a diminuição da massa gorda corporal, o percentual de gordura corporal e a relação cintura-quadril.
E13	<i>Camelia sinensis</i> <i>Citrus aurantium</i> <i>Phaseolus vulgaris</i>	Folhas Folhas/Flores/Frutos Sementes	Ensaio com 77 participantes de 18 a 65 anos, concluiu que uma dieta equilibrada, associada aos fitoterápicos como coadjuvante podem trazer resultados positivos.

Tabela 7: Artigos científicos com estudos *in vivo* referentes a utilização de plantas medicinais e fitoterápicos em tratamentos frente a obesidade.

Código	Planta	Parte da planta	Resultados
E8	<i>Hibiscus sabdariffa</i>	Sépalas	Ensaio com 6 grupos de camundongos, com 10 semanas em dieta com o extrato aquoso de <i>H. Sabdariffa</i> , ocasionou redução dos níveis e colesterol e triglicerídios no fígado, também dos níveis séricos de alanina aminotransferase e aspartato aminotransferase. Constatou-se que regula os peróxidos lipídicos e protege os órgãos dos danos associados a oxidação
E10	<i>Cynara scolymus</i>	Raiz/Folhas	Ensaio com 4 grupos de 7 ratos wistar fêmeas de 3 meses, usando extrato aquoso, provocou eficácia na redução do peso corporal total, níveis de trigliceróis e gordura peritoneal.
E12	<i>Acalypha indica</i> <i>Pergularia daemia</i> <i>Tinospora cordifolia</i>	Folhas	Ensaio com 30 ratos com 180-230 g, em 4 grupos usando extrato metanólico das plantas por 30 dias. Neste período houve redução do peso corporal e dos níveis glicêmicos.

Tabela 8: Artigos científicos com estudos *in vitro* referentes a utilização de plantas medicinais e fitoterápicos em tratamentos frente a obesidade.

Código	Planta	Parte da planta	Resultados
E2	<i>Cymbopogon citratus</i> <i>Costus spicatus</i> <i>Baccharis trimera</i>	Folha Folha Caule	Ensaio cinéticos com extratos aquosos e metanólicos. Em que <i>Cymbopogon citratus</i> apresentou maior inibição da lipase pancreática, seguidos de <i>Costus spicatus</i> e <i>Baccharis trimera</i> .
E6	<i>Solenostemma argel</i>	Partes aéreas	O extrato metanólico de <i>solenostemma argel</i> mostrou atividade inibitória significativa contra lipase, α -amilase e α -glucosidase. Efeitos superiores inclusive ao orlistat
E7	<i>Psidium guajava</i>	Folhas	Inibição-amilase, α -glucosidase, lipase e tripsina, podendo ser utilizada como auxiliar no tratamento da obesidade e comorbidades associadas como no controle do diabetes tipo 2

Tabela 9: Artigos científicos gerais de revisão referente a utilização de planta(s) medicinais e fitoterápico(s) em tratamentos frente a obesidade.

Código	Planta	Parte da planta	Resultados
E1	<i>Camelia sinensis</i> <i>Cynara scolymus</i> <i>Phaseolus vulgaris</i>	Folhas Brácteas Semente	A maior parte dos estudos clínicos mostrou redução de peso através do uso dos fitoterápicos que atuam por diferentes mecanismos de ação
E5	<i>Garcinia cambogia</i>	Frutos	Efeitos positivos com fitoterápicos (da 1ª a 18ª semana) por redução do apetite, percentual de gordura, processo de lipogênese e da melhora dos níveis bioquímicos (triglicerídeos, colesterol, glicose, síntese de glicogênio muscular e sensibilidade à insulina pós-prandial).
E9	<i>Camelia sinensis</i>	Folhas	A utilização deste fitoterápico reduziu o índice de massa corporal, gordura corporal, circunferência da cintura, gordura visceral, peso corporal e as pregas cutâneas. Devido ao aumento do metabolismo, catabolismo de gorduras e redução do apetite. Entretanto, o consumo diário pode desencadear alguns efeitos adversos que devem ser acompanhados.
E11	<i>Citrus aurantium</i> <i>Camelia sinensis</i> <i>Garcinia cambogia</i> <i>Cynara scolymus</i> <i>Cassia angustifolia</i>	Frutos Folhas Frutos (casca) Folhas Folhas	O estudo aponta que a utilização dos fitoterápicos obtidos a partir destas plantas, são seguros como coadjuvante no tratamento da obesidade e na redução de gordura corporal. Sendo então associados a uma dieta equilibrada e a prática de atividade física.

Dos trabalhos selecionados, conforme a tabela 6, três referências são estudos clínicos e dez são não clínicos (Tabelas 7, 8 e 9) dos quais três são estudos *in vivo* (Tabela 7), três são estudos *in vitro* (Tabela 8) e 4 são estudos gerais de revisão (Tabela 9).

Assim como os estudos clínicos e não clínicos têm sua importância na construção de uma terapia adequada a uma patologia, os estudos de revisão conseguem apontar caminhos ainda a serem identificados, confirmando ou não hipóteses levantadas, através de questionamentos e análises propostas.

Dos estudos selecionados referentes à revisão sobre o tema (Tabela 9) 50% estudaram fitoterápicos, com análise de mais de uma espécie vegetal.

Dentre os estudos selecionados, conforme as tabelas 6 a 9, a planta mais utilizada foi *Camellia sinensis*, presente em 5 estudos (38,46 %), seguida por *Cynara Scolymus* que se repete em 3 estudos (23,07 %).

Em relação às partes utilizadas das plantas relacionadas nesta pesquisa, têm-se as folhas com a maior porcentagem (87 %) de utilização para esta prática terapêutica (Tabelas 6 a 9). Ressalta-se que as folhas fazem parte de uma parte do vegetal que se pode obter com relativa facilidade e, ainda, de reposição menos problemática que caule e raiz. As folhas, como as outras partes dos vegetais, tem-se uma grande quantidade de água e, por isto mesmo, após a colheita, é usual o processo de desidratação qual garante a

conservação dessas partes que se deseja utilizar como medicinal, preservando as substâncias ativas presentes (GONELI *et al.*, 2014).

5.2. Consulta em listas oficiais de fitoterápicos e de plantas medicinais com potencial terapêutico contra obesidade

As plantas medicinais e fitoterápicos comercializados no Brasil que apresentam atuação frente a obesidade, que constam nas listas oficiais (Medicamento fitoterápico; Produto tradicional fitoterápico; RDC10/10; Rennisus; Farmacopeia Brasileira 6º edição, formulário de fitoterápico da farmacopéia Brasileira e Rename), estão listados na tabela 10.

Tabela 10: Levantamento em listas oficiais no Brasil de fitoterápicos e plantas medicinais utilizadas frente a obesidade.

Plantas (Nome científico)	Fitoterápicos	RDC 10/10	Rennisus	Farmacopeia Brasileira	Formulário de Fitoterápico da Farmacopeia Brasileira	Rename
<i>Camelia sinensis</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Cynara scolymus</i>	X	X	X	X	X	x
<i>Phaseolus vulgaris</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Cymbopogon citratus</i>	X	X	-	X	X	-
<i>Costus spicatus</i>	-	-	X	-	-	-
<i>Baccharis trimera</i>	X	X	X	X	X	-
<i>Ilex paraguariensis</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Garcinia cambogia</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Psidium guajava</i>	X	-	X	X	-	-
<i>Hibiscus sabdariffa</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Citrus aurantium</i>	X	X	-	X	X	-
<i>Cassia angustifolia</i>	X	-	-	X	-	-
<i>Acalypha indica</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Pergularia daemia</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Tinospora cordifolia</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Solenostemma Argel</i>	-	-	-	-	-	-

As plantas relacionadas nas listas oficiais, bem como os fitoterápicos comercializados, são indicativos de espécies mais estudadas. Por outro lado estes documentos servem para subsidiar a inclusão de outras espécies vegetais e fitoterápicos a disposição do sistema de saúde.

São espécies que, vide consulta pública, encontram-se nestas listas pelo interesse, atual estágio de estudos e mesmo pelo potencial farmacológico para serem empregados como drogas vegetais ou como medicamentos a serem manipuladas com requisitos básicos de qualidade estabelecidos pelas normas oficiais no Brasil.

Das espécies que foram pesquisadas, *Cynara scolymus* encontra-se presente em todas as seis listas oficiais pesquisadas, seguida por *Bachcaris trimera*, que não está presente apenas na lista da Rename.

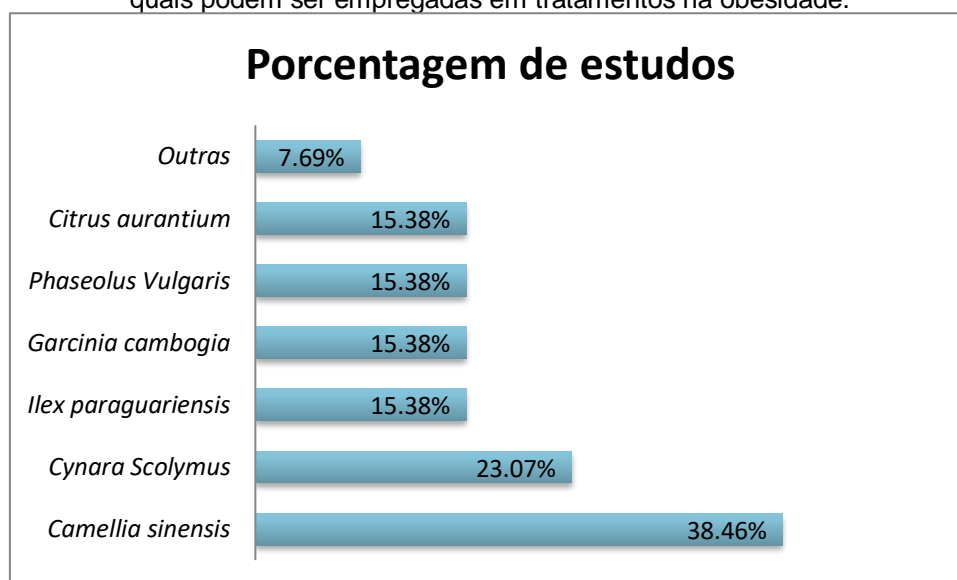
Dentre todas as 16 espécies vegetais listadas nos trabalhos científicos selecionados, com ação contra a obesidade, nove não estão em nenhuma das listas oficiais no Brasil pesquisadas neste trabalho.

Das listas oficiais no Brasil, a Farmacopeia Brasileira (6ª edição) e as listas de fitoterápicos, são as que apresentam o maior número de espécies (seis) abordadas nos trabalhos científicos selecionados por este trabalho.

5.3. Plantas medicinais e fitoterápicos mais citadas durante a revisão

Seis plantas medicinais são abordadas no maior número de artigos nesta revisão bibliográfica com resultados positivos no tratamento da obesidade, conforme o gráfico 1.

Gráfico 1: Plantas medicinais mais frequente (%) na revisão bibliográfica deste trabalho as quais podem ser empregadas em tratamentos na obesidade.



- ***Camellia sinensis***

Camellia sinensis é uma árvore da família *Theaceae*, nativa na China e cultivada em muitos países, da qual se obtém a partir de suas folhas uma das bebidas mais consumidas na forma de chá. Esta planta é popularmente conhecida como chá verde, podendo-se obter da mesma espécie vegetal o chá preto e o chá branco, além do chá oolong, que é normalmente consumido na China (OLIVEIRA *et al.*, 2017; JUNKER *et al.*, 2020; PIRES *et al.*, 2021).

Em todas estas versões de chás obtidos a partir das folhas da mesma planta, o que se diferencia é a forma de preparo. O chá branco é o menos processado, tendo apenas os botões e as folhas lavadas e secas, mantendo assim a maior porcentagem de seus compostos fenólicos. O chá preto tem um preparo iniciado por cozimento das folhas e passam pelo processo de fermentação que é encerrado após 6 horas, assim então são usadas câmaras de ar quente para a secagem das folhas e o bloqueio da fermentação por meio

da desnaturação de proteínas. Para o chá verde, as folhas são brevemente aquecidas para que assim ocorra a inativação do polifenol-oxidase, conservando sua cor original por impedir o processo de oxidação. No chá oolong ocorre uma pequena oxidação que origina uma cor verde-preta (PIRES *et al.*, 2021).

O chá verde possui maior eficácia e segurança na forma de extrato seco padronizado a 50 % de polifenóis totais, pois nesta forma o teor de xantinas (cafeínas e derivados) é menor. Destaca-se que esses compostos possuem um efeito estimulante que, se consumido regularmente em altas concentrações, causam efeitos fisiológicos preocupantes, como a elevação da pressão arterial (comorbidade que acomete muitos obesos), além de, potencialmente, poder desenvolver dependência química, entre outros efeitos negativos (SILVA *et al.*, 2018).

O extrato seco desta planta apresenta a maior concentração de catequinas, polifenóis que atuam na obesidade de forma termogênica (inibição da A catecol-O-metiltransferase – COMT – enzima responsável pela degradação da norepinefrina, um neurotransmissor envolvido no gasto energético e oxidação de gorduras) e ocasionam a inibição enzimática, a qual provoca redução da digestão de macronutrientes (WEISHEIMER *et al.*, 2015).

Quando aumenta a ação desse neurotransmissor a degradação de gorduras é mais efetiva, ocorrendo a redução de tamanho e quantidade dos adipócitos, reduzindo, por conseguinte o peso corporal e prevenindo o depósito de gorduras. Do ponto de vista farmacológico a epigallocatequina galato (EGCG), é o monômero de catequinas presente no chá verde de maior importância. Este metabólito constitui 50 - 60 % na composição química da folha do chá verde. Esta catequina regula enzimas como: acetilcoenzima-A (Acetil-CoA) carboxilase, lipase pancreática, lipase gástrica e lipooxigenase, que estão envolvidas no catabolismo e anabolismo lipídico (WEISHEIMER *et al.*, 2015; JUNKER *et al.*, 2020). A esta ação, soma-se a atividade inibitória das catequinas na ação pancreática e gástrica, resultando em bloqueio da emulsificação lipídica em nível gástrico e duodenal, e com isto se tem uma redução da digestão de gorduras (WEISHEIMER *et al.*, 2015).

Conforme E9, com três copos por dia de chá verde (o que resulta a ingestão de 240 a 320 mg de polifenóis totais - com o equivalente de 25 % de

EGCG), consegue-se obter o aumento do catabolismo de gorduras e redução do apetite.

No E13, avaliaram o potencial coadjuvante de fitoterápicos isolados e combinados com faseolamina em tratamentos no excesso de peso e obesidade. Esta pesquisa teve 77 indivíduos de ambos os sexos e idade entre 18 e 65 anos. Estes voluntários ingeriram uma cápsula de *Camellia sinensis* ao dia, durante 8 semanas. Nos grupos que ingeriram 1 cápsula de 500 mg de *Camellia sinensis* ao dia e no grupo com o combinado de 400 mg de faseolamina com 350 mg de *Camellia sinensis* ao dia, obteve-se maior perda de peso corporal (0,32 % isolado e 1,07 % combinado) se comparado aos outros grupos com outros fitoterápicos.

- ***Cynara scolymus***

A alcachofra (*Cynara scolymus*) é uma erva perene que pertence à família *Asteraceae*, originária do mediterrâneo e sua utilização é mundialmente difundida. É utilizada para fins farmacêuticos e alimentares. O cultivo da alcachofra se dá por meio de suas sementes e possuem em suas Brácteas (pétalas) fontes ricas em vitaminas A e do complexo B, além de sais minerais como cálcio, ferro e magnésio (WEISHEIMER *et al.*, 2015). No Brasil é uma das plantas que produz o maior número de fitoterápicos para diversas patologias, (JUNKER *et al.*, 2020).

Farmacologicamente são capazes de atuar no tratamento da obesidade através de substâncias químicas em sua composição, tais como a inulina e os fruto oligossacarídeos, que atuam como fibras alimentares solúveis reduzindo o tempo de contato do tecido intestinal com as substâncias além de, conseqüentemente, reduzirem a absorção de lipídeos. Tem-se também a cinaropicrina que atua elevando a secreção gástrica, bem como a cinarina, o lupeol, o cinarosídeo, o ácido caféico, o escolimosídeo e o ácido clorogênico (WEISHEIMER *et al.*, 2015; JUNKER *et al.*, 2020). Segundo a Farmacopeia Brasileira, 6ª edição (2019) em 100 g de folhas secas íntegras ou fragmentadas, deve conter um mínimo de 0,7 % de ácido clorogênico.

No E10 selecionado neste trabalho, foi administrado em ratos, extrato aquoso a 4 % obtido a partir das raízes e das folhas de alcachofra, identificando uma diferença satisfatória nos grupos raízes e folhas dos grupos controle na perda de peso corporal, sendo o grupo raízes os que obtiveram resultados mais expressivos. Este estudo ainda constatou que a infusão preparada a partir das raízes apresenta um efeito na redução dos níveis de triglicérides maior do que na infusão a partir de suas folhas.

Cynara scolymus também possui efeito diurético, através do lupeol (NETTO *et al.*, 2005). Destaca-se também que as folhas desta planta, utilizadas como medicinais, apresentam efeitos antioxidante, antifúngico, antibacteriano, anticolesterolemiantes, hepatoprotetores (WEISHEIMER *et al.*, 2015).

- ***Phaseolus vulgaris***

Phaseolus vulgaris é uma planta da família *Fabaceae*, popularmente conhecido como feijão branco. O Brasil produz e consome suas sementes na alimentação (WEISHEIMER *et al.*, 2015; NUNES; RAMOS; PEREIRA, 2020).

Quimicamente nas sementes de *Phaseolus vulgaris* destaca-se a presença de proteínas (16 – 33 %) e flavonoides, incluindo flavonóis, pró-antocianidinas, antocianidinas e isoflavonas, bem como ácidos fenólicos. Dentre as proteínas as globulinas e as albuminas encontradas em maior quantidade.

A globulina de maior concentração é a faseolamina (cerca de 50 % do total de globulinas), conforme Weisheimer *et al.* (2015) e Nunes; Ramos; Pereira (2020). A Faseolamina é um marcador químico na produção de fitoterápicos, tendo como mecanismo de ação a inibição da enzima digestiva alfa-amilase. Desta forma impede a degradação de carboidratos complexos, reduzindo a absorção destes carboidratos pelo organismo e, conseqüentemente, proporciona melhores indicadores glicêmicos (WEISHEIMER *et al.*, 2015; NUNES; RAMOS; PEREIRA, 2020).

No E13, foi realizado um estudo numa unidade básica de saúde no estado de Minas Gerais, com 77 pacientes obesos, durante de 8 semanas,

utilizando 400 mg de faseolamina isolada ou em associação a outras espécies vegetais em dosagens variadas. O resultado da faseolamina em associação demonstrou os melhores resultados na perda de peso (1,07 %). A perda de peso se justifica em decorrência da privação de energia dos carboidratos, pela inibição da enzima alfa amilase, fazendo o organismo utilizar os estoques de gordura para suprir sua demanda energética, ocorrendo o gasto de reservas e redução de medidas (NUNES; RAMOS; PEREIRA, 2020).

- ***Garcinia cambogia***

Garcinia cambogia integra a família *Clusiaceae*, no sul da Ásia. A casca do seu fruto possibilita contém o ácido (-)-hidroxicitríco (HCA) que apresenta efeito anti-obesidade promissor (FASSINA *et al.*, 2015; JUNKER, 2020).

O HCA é um ácido orgânico que antigamente já foi utilizado como aromatizante e conservante. Atualmente estudos sugerem um efeito na saciedade, na redução da lipogênese e na aceleração oxidativa de gorduras. Sua utilização também possui benefícios em associação com potássio (K), magnésio (Mg) e cálcio (Ca²⁺) com efeitos do controle da glicemia e pressão arterial (FASSINA *et al.*, 2015; PESSOA; SOUZA, 2017).

O mecanismo de ação do HCA ocorre com a inibição da clivagem do citrato, pela enzima ATPcitrato desidrogenase (envolvido na síntese de gordura) e diminui o nível de leptina em indivíduos obesos. Desta forma, o HCA impede a liberação de Acetil-CoA, substrato envolvido na síntese de ácidos graxos, ocasionando um aumento do glicogênio hepático e, reduzindo assim, o apetite e conseqüentemente o ganho de peso (PESSOA; SOUZA, 2017).

Amin, Kamel e Eltawab (2011), realizaram um estudo em ratos com duração de quatro semanas na dosagem de 50 mg/dia/rato, eram dissolvidas capsulas e administradas por tubo estomacal. Foi demonstrado melhora no perfil lipídico do sangue, no estresse oxidativo, de biomarcadores (uréia, creatina, colesterol total, triglicerídeos, colesterol LDL e glicose), melhorando conseqüentemente a função renal. Entretanto, os estudos E5 e E11 sugerem poucas evidências quanto a dosagens seguras e eficazes, demonstrando em ensaios com duração de 90 dias, que os participantes (homens e mulheres),

apresentaram náuseas, dores abdominais e cefaleia. Assim é que os autores sugerem como dosagem 500 mg/dia de no máximo de 12 semanas. No E5 e E11 é sugerido que para resultados em longo prazo indicam a utilização desta planta associada à alteração na alimentação e com a prática de atividades físicas.

- ***Citrus aurantium***

Citrus aurantium é uma planta arborescente de origem asiática, que pertence à família *Rutaceae*. É conhecida popularmente como laranja amarga, laranjeira azeda ou laranjeira de Sevilha. Em todas as suas partes são obtidos componentes para as mais várias utilizações, que vão desde essências para aromatizantes até sedativos. Comumente seu fruto é empregado na produção de fitoterápicos e suplementos dietéticos (OLIVEIRA *et al.*, 2017; OLIVEIRA *et al.*, 2017; JUNKER, 2020).

Encontra-se, principalmente na casca do fruto, a sinefrina, principal componente químico associado à perda de peso com efeito estimulante no sistema nervoso central (OLIVEIRA *et al.*, 2017; JUNKER, 2020). Segundo a Farmacopeia Brasileira, 6ª edição (2019) em 100 g das cascas secas desta fruta deve-se ter um mínimo de 2,0 % de óleo volátil.

A sinefrina atua estimulando receptores β -3 adrenérgicos, sendo assim, estimula as células do tecido adiposo, resultando em aumento da lipólise. Desta forma, tem sido considerado um agente promotor da perda de peso, por ação termogênica e por possuir efeitos estimulantes. Este metabólito não atua nos receptores α -1; α -2; β -1 e β -2, os quais são envolvidos no controle da pressão sanguínea e dos batimentos cardíacos, e, com isto, não há relatos de efeitos cardiovasculares quando se faz uso isolado (Oliveira, 2017; OLIVEIRA *et al.*, 2017). *In vitro* foi observado que a p-sinefrina aumentou o consumo basal da glicose induzido por insulina. Também é sugerido efeitos como redução do apetite e aumento da queima de gordura corporal (JUNKER, 2020).

No E13, Foi utilizado, por 60 dias, cápsulas, na dosagem de 500 mg/dia, associado a intervenção dietética. Neste ensaio foi observada redução no percentual de gordura e circunferência de braço em pacientes obesos de

ambos os sexos. Para obter-se aumento das ações termogênicas e lipolíticas é sugerido a dose máxima de 600 mg/dia, a qual apresenta efeito ligeiramente sedativo (OLIVEIRA *et al.*, 2017).

Ilex Paraguariensis

Ilex Paraguariensis é uma árvore da família *Aquifoliaceae*, nativa na América do sul. No Brasil é conhecida popularmente como erva-mate. Suas folhas secas são tradicionalmente consumidas, na forma de bebidas como o chimarrão, o chá e o tererê. Além do seu consumo por tradições regionais, suas folhas são muito utilizadas em muitos países pela ação hipocolesterolemizante e por atuar na redução de peso (KIM *et al.*, 2015; ANTUNES; CARDOSO; PAULA, 2017).

Dentre os compostos químicos presentes nas folhas dessa planta destaca-se os alcaloides, esteroides e/ou triterpenos; flavonoides (quercetina, rutina e luteolina) e ácidos fenólicos, como o ácido clorogênico (GCA). Esta espécie é rica em compostos que são capazes de inibir enzimas como a lipase, envolvida na absorção de gorduras, além de que seus polifenóis terem ação sinérgica com a cafeína (também presente no seu extrato), atuando de forma a prolongar a termogênese (FAGUNDES *et al.*, 2015; BALSAN *et al.*, 2019).

No E3, a utilização de 1L/dia, durante oito semanas, aumentou consideravelmente os níveis séricos de peroxidase-1 (PON-1), uma enzima com papel importante nas funções antioxidantes e anti-inflamatórias do organismo. Esta referência aponta que o GCA protege as funções de PON-1 de inativações, indicando ser o principal componente químico estimulante dos níveis de PON-1, quando comparado a outras plantas como o chá verde.

No E4, após 12 semanas de suplementação de cápsulas em cada refeição, totalizando três cápsulas por dia (3 g/dia), conseguiram resultados satisfatórios na redução expressiva na massa gorda corporal, bem como na diminuição da circunferência da cintura e do quadril. Além disso, os participantes não citaram efeitos adversos específicos, indicando uma segurança neste tratamento por um período longo.

5.4. As plantas quanto ao mecanismo emagrecedor

As plantas medicinais e os fitoterápicos possuem mecanismos de ações diversos e, inclusive, uma mesma espécie vegetal pode apresentar mais de uma via de atuação para uma determinada patologia (CUBAS, V., M.; RIBAS, J.,L., C., 2021). Nesta revisão bibliográfica identificou-se cinco atividades exercidas pelas espécies vegetais selecionadas com potencial emagrecedor agrupadas como: Atividade de inibidor enzimático, hipolipidêmica, termogênica, antioxidante e Laxante.

- **Plantas medicinais utilizadas no tratamento da obesidade com atividade de inibidor enzimático**

Algumas plantas demonstraram atuação em tratamentos da obesidade através da inibição de enzimas gástricas e pancreáticas (Tabela 11). O mecanismo de ação destas plantas inibe a lipase, a α -amilase e a α -glucosidase, reduzindo a absorção de gorduras e a enzima citrato liase, que age impedindo a síntese lipídica (SOUZA, *et al.*, 2013; FASSINA *et al.*, 2015; WEISHEIMER *et al.*, 2015; JUNKER, *et al.*, 2020).

Tabela 11. Plantas medicinais com atividade inibidores enzimático.

Estudos	Planta
E1, E3, E9, E11 e E13	<i>Camelia sinensis</i>
E1, E11 e E13	<i>Cynara scolymus</i>
E1 e E13	<i>Phaseolus vulgaris</i>
E2	<i>Cymbopogon citratus</i>
E2	<i>Costus spicatus</i>
E2	<i>Baccharis trimera</i>
E5	<i>Garcinia cambogia</i>
E6	<i>Solenostemma argel</i>
E7	<i>Psidium guajava</i>
E12	<i>Pergularia daemia</i>
E12	<i>Tinospora cordifolia</i>
E12	<i>Acalypha indica</i>

- **Plantas medicinais utilizadas no tratamento da obesidade com atividade hipolipidêmica**

Há plantas que demonstraram atuação hipolipidêmica contra a obesidade (Tabela 12), através da diminuição da lipogênese e da absorção de lipídios (KIM *et al.*, 2015; FASSINA *et al.*, 2015; NAIK *et al.*, 2019).

Tabela 12. Plantas medicinais com atividade hipolipidêmica.

Estudos	Planta
E4	<i>Ilex paraguariensis</i>
E5	<i>Garcinia Cambogia</i>
E12	<i>Pergularia Daemia</i>
E12	<i>Tinospora cordifolia</i>
E12	<i>Acalypha indica</i>

- **Plantas medicinais utilizadas no tratamento da obesidade com atividade termogênica**

Algumas plantas demonstraram atuação termogênica contra a obesidade (Tabela 13), cujo mecanismo emagrecedor envolve as catequinas que inibem a catecol-O-metiltransferase (COMT), possibilitando atuação da norepinefrina que proporciona aumento de gasto energético das células e, através de sinefrina, atua estimulando receptores β -3 adrenérgicos (WEISHEIMER *et al.*, 2015; OLIVEIRA *et al.*, 2017; BALSAN *et al.*, 2019; JUNKER *et al.*, 2020; PIRES *et al.*, 2021).

Tabela 13. Plantas medicinais com atividade termogênica.

Estudos	Planta
E1, E3, E9, E11 e E13	<i>Camellia sinensis</i>
E11 e E13	<i>Citrus aurantium</i>

- **Plantas medicinais utilizadas no tratamento da obesidade com atividade antioxidante**

As plantas na tabela 14 demonstraram atuação Antioxidante contra a obesidade, cujo mecanismo emagrecedor deve-se aos polifenóis que exercem um papel na neutralização e extinção de radicais livres e ação no aumento dos níveis séricos de PON-1, sendo positivamente associado ao aumento de HDL-c (KIM, *et al.*, 2015; HUANG *et al.*, 2015; EL-SHIEKH *et al.*, 2019).

Tabela 14. Plantas medicinais com atividade antioxidante.

Estudos	Planta
E4	<i>Ilex paraguarienses</i>
E6	<i>Solenostemma argel</i>
E8	<i>Hibiscus sabdariffa</i>

- **Plantas medicinais utilizadas no tratamento da obesidade com atividade laxante**

Algumas plantas demonstraram atuação laxante (Tabela 15), cujo mecanismo emagrecedor se dá por três formas, conforme JUNKER *et al.* 2020), são elas:

- senosídeos que estimulam os gânglios parassimpáticos pélvicos, provocando o peristaltismo;
- Aumento de histaminas nas células das mucosas intestinais que geram aumento da atividade da musculatura lisa;
- Antraquinonas hidrolisadas pela flora bacteriana intestinal que provocam estimulação da musculatura lisa no intestino.

Tabela 15. Plantas medicinais com atividade laxante.

Estudos	Planta
E11	<i>Cassia angustifolia</i>

5.5. Plantas que podem ser introduzidas prioritariamente nas Farmácias Vivas

Das plantas citadas, as quais são úteis em tratamentos frente a obesidade, selecionou-se as espécies que poderiam ser introduzidas com mais sucesso nas Farmácias Vivas, visando à dispensação aos usuários do SUS com prescrição pelos terapeutas do Sistema Único para usuários obesos.

Para tanto, considerou-se o grau de estudo e a praticidade que é muito necessária no cultivo de plantas medicinais em se tratando de Farmácias Vivas. Assim é que foi priorizado:

- Ervas de pequeno porte e de rápido crescimento com ciclo de vida anual
- Plantas de porte mediano, permanentes, rápido crescimento
- Fácil manuseio para a retirada da parte de interesse medicinal
- Plantas que aceitam a retirada do material vegetal em cortes sucessivos
- Plantas que ainda no 1ª ou 2º ano de plantio permita a colheita

Com estes parâmetros enumerados, conforme a literatura consultada, SOARES (2010); RANDAL, BEHRENS, PEREIRA (2016); SARTÓRIO, TRINDADE, RESENDE, MACHADO (2017); ZANETTI (2018), chegou-se ao número de seis espécies, conforme a tabela 16, que apresentam maior possibilidade de serem plantas cultivadas em Farmácias Vivas.

Tabela 16. Plantas medicinais com maior probabilidade de serem cultivadas prioritariamente em Farmácias Vivas, visando a dispensação no SUS para usuários obesos em tratamento.

Plantas	Características
<i>Baccharis trimera</i>	Pequeno subarbusto, permanente, resistente que tolera cortes drásticos
<i>Costus spicatus</i>	Erva de porte mediano, permanente, resistente, que tolera cortes drásticos
<i>Cymbopogon citratus</i>	Erva de porte mediano, permanente, resistente, que tolera cortes drásticos
<i>Cynara scolymus</i>	Erva de porte mediano, permanente, que rebrota na primavera e tolera cortes drásticos
<i>Hibiscus sabdariffa</i>	Subarbusto de porte mediano, anual, que tolera cortes drásticos e produz fruto após o 3º-4º mês do plantio.
<i>Psidium guajava</i>	Árvore de pequeno porte, permanente, que tolera cortes drásticos e fornece material no 2º-3ª ano após o plantio.

6. DISCUSSÃO

O Brasil tem incorporando a indicação da OMS sobre a inclusão do uso medicinal das plantas e dos fitoterápicos no sistema de saúde, com a implantação das PICS, produzindo por consulta pública, listas de plantas medicinais, como a da Rénisus e a da RENAME, que teriam maior viabilidade e interesse para a inserção das mesmas em prescrições, inclusive no Sistema Único de Saúde no contexto das PICS. Soma-se a estes dois documentos a RDC 10/10 e mesmo o registro de fitoterápicos (produtos fitoterápicos), que incorpora o conhecimento tradicional sobre a ação de certas plantas como medicinais, indo além da literatura já existente sobre o tema junto ao órgão regulador e mesmo das monografias e formulários de fitoterápicos da Farmacopéia Brasileira, resultando num facilitador para registros dessas espécies (BRASIL, 2010; BRASIL, 2013; COLET *et al.*, 2015; BRASIL, 2019).

Com a inclusão de novas plantas medicinais em listas oficiais, aumenta-se a possibilidade das mesmas serem disponibilizadas como insumos ou produtos farmacêuticos à população. Estas novas plantas medicinais, compondo as listas oficiais, terão um maior foco em trabalhos de cunho técnico-científico que venham otimizar seu uso estabelecendo mecanismos de ação e parâmetros tecnológicos alcançando uma devida segurança e eficácia (Brasil, 2010; BRASIL, 2013; COLET *et al.*, 2015; BRASIL, 2019).

Desta forma o estudo identificou que todas as 6 espécies que são listadas na Farmacopéia Brasileira, também constam em listas de fitoterápicos (produtos, medicamentos ou registro simplificado), e destas plantas que constam em listas de fitoterápicos, cinco estão presentes na lista de produtos tradicionais fitoterápicos. A lista de produtos tradicionais fitoterápicos se baseia no formulário de fitoterápico da Farmacopéia Brasileira e nas edições vigentes da Farmacopéia Brasileira, além das Farmacopéias reconhecidas pela ANVISA (BRASIL, 2021).

Sendo listadas informando a linha de produção, bem como em qual forma de preparo, são elas: *Cynara scolymus* que possui linha de produção para sólidos em preparações extemporâneas e cápsulas; *Cymbopogon citratus* possui linha de produção para sólido em preparação extemporânea;

Baccharis trimera possui linha de produção em semisólidos para pomadas e sólidos para preparação extemporânea; *Psidium guajava* possui linha produção em sólido para preparações extemporâneas, assim como *Citrus aurantium* que possui a mesma linha de produção e forma de preparo (BRASIL, 2021).

Em relação às partes das plantas que são utilizadas para fins medicinais, destaca-se que em todas as listas oficiais tem-se a indicação das folhas de *Cynara scolymus* como sendo a parte utilizada em tratamentos de saúde. Esta informação se confirma nos artigos selecionados de uso contra a obesidade, no entanto, o E10 identificou maior resultado com a utilização das raízes desta planta em tratamentos contra a obesidade. Todas as listas oficiais indicam as folhas de *Cassia angustifolia* como parte a utilizada em tratamentos de saúde e esta informação se confirma no artigo selecionado por este trabalho (E11). Contudo, a lista de registro simplificado indica o uso de frutos desta planta na obtenção do ativo. Segundo a maior parte das listas oficiais do Brasil, utiliza-se as folhas de *Citrus aurantium*, o que é confirmado no artigo E13. No entanto, a Farmacopeia Brasileira e o artigo E11, apontam as cascas dos frutos imaturos como fonte do ativo presente nesta espécie vegetal.

Assim é que, dentre os estudos revisados e as listas oficiais pesquisadas, com os exemplos citados nesta discussão, percebe-se que, em sua maioria, as informações referentes a partes utilizadas como fonte de ativo com resultados positivos no tratamento da obesidade, foram confirmadas e, em poucas vezes, foi ampliado para outros órgãos da planta.

Além disso, Foram apenas duas diferenças quanto a indicação terapêutica/alegações terapêuticas identificadas. *Cymbopogon citratus* consta nas listas oficiais com as atividades antiespasmódica, ansiolítica e sedativa. Contudo, no E2 esta planta é referida como sendo um inibidor enzimático e, tradicionalmente também é utilizada como digestiva (Zanetti, 2018). Outra planta, *Citrus aurantium* consta nas listas oficiais onde destacam a atividade ansiolítica e sedativa, enquanto que nos artigos estudados esta planta é destacada pela atividade termogênica.

O mecanismo da ação de uma certa atividade biológica pelo uso de plantas medicinais e mesmo pelo uso de fitoterápicos não é tarefa fácil, pois

nestes dois casos tem-se uma matriz muito complexa (TEIXEIRA *et al.*, 2014).

Assim é que, por exemplo, no E12, os autores concluem que não há evidências científicas de como se dá a ação emagrecedora de *Acalypha indica*, *Pergularia daemia* e *Tinospora cordifolia*. Observaram no entanto um efeito anorixenico, mas não conseguiram identificar por qual mecanismo esse efeito ocorre. O trabalho E1 com *Cynara scolymus* ressalta apenas que o tratamento com esta planta proporciona significativa redução do peso quando associada à atividade física. No E2, foi observado pelo ensaio, utilizando extratos aquosos, a ação inibitória em enzimas digestivas para *Baccharis trimera*, *Costus spicatus* e *Cymbopogon citratus*. Para *Camelia sinensis* é destacado no E1 principalmente a ação termogênica e para *Phaseolus vulgaris*, conforme E1 ocorre redução da absorção de CHO. *Garcinia cambogia*, conforme E5 atua no controle de apetite por aumento do glicogênio. *Citrus aurantium* proporciona aumento da atividade lipolítica através de estímulos β -adrenérgicos, conforme E13.

Alguns artigos científicos, selecionados neste trabalho, citaram efeitos adversos desencadeados com o uso das plantas medicinais, como foi o caso do E11 sobre *Citrus aurantium*, sobretudo no que se refere a tratamentos com altas doses. Também, seu uso associado a cafeína provoca alteração na pressão arterial e frequência cardíaca. Conforme E13 e E11 essa planta é contraindicada para pacientes com problemas cardíacos. Assim é que a utilização de *Citrus aurantium* requer orientação e acompanhamento profissional.

Por outro lado, mesmo que os artigos científicos não tenham assinalado efeitos adversos com o uso dessas plantas medicinais e fitoterápicos, sugeriram a realização de mais testes em grupos maiores e por um período mais longo de tratamento (FASSINA *et al.*, 2015). Mesmo que sejam produtos naturais, as plantas medicinais, como é sabido, possuem constituintes químicos complexos e variados, devendo apenas ser utilizadas sob orientação de um profissional da saúde, além de se intensificar esforços em pesquisas referentes sobre posologia e interação (SILVEIRA, BANDEIRA, PAULO, 2009).

De forma geral, os estudos analisados bem como as listas oficiais indicam a utilização de plantas medicinais e fitoterápicos como sendo um excelente tratamento adjuvante na obesidade. Além disso, é identificada a

necessidade de mais estudos na área que favoreçam a inclusão de mais espécies botânicas em listas oficiais para utilização pela população.

No que se refere à utilização de plantas e fitoterápicos a serem prescritos dentro do âmbito das PICS ressalta-se que os terapeutas podem efetuar tal prática dentro de certos parâmetros previstos na Política Nacional de Plantas Medicinal e Fitoterápico, bem como a regulamentação de cada profissão. Assim é que, das dezesseis plantas elencadas nesta pesquisa as espécies vegetais que mais se adequam são as que podem ser cultivadas em Farmácias Vivas ou então adquiridas como matéria prima vegetal ou fitoterápico (Ministério da Saúde, 2015; TESSER, SOUSA, NASCIMENTO, 2018).

Ressaltasse que *Baccharis trimera*, *Costus spicatus*, *Cymbopogon citratus*, *Hibiscus sabdariffa* e *Cynara scolymus* possivelmente sejam as espécies vegetais, dentre as dezesseis compiladas neste trabalho (conforme tabelas 6 a 10), que apresentam maior facilidade de serem cultivadas no sistema das Farmácias Vivas, para que venham atender a demanda de prescrições no SUS, conforme a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos. Justifica-se o destaque a estas cinco espécies vegetais por serem ervas e subarbustos de pequeno porte, por serem de fácil cultivo e por apresentarem alta resistência a poda como *C. citratus* e *C. spicatus*, e/ou por apresentarem o ciclo de vida completo em poucos meses, como *H. Sabdariffa* (RANDAL, V. B.; BEHRENS, M.; PEREIRA, A. M. S., 2016). Dentre estas espécies citadas, *C. scolymus* requer clima subtropical para ser cultivada.

Em relação as árvores elencadas na pesquisa bibliográfica realizada neste trabalho destaca-se que *P. guajava* é uma espécie de rápido crescimento e de fácil cultivo, podendo ser mais uma planta medicinal incluída para o cultivo nas farmácias Vivas do SUS, visando a prescrição dos seus terapeutas para usuários obesos (SIMÃO *et al.*, 2017).

Além destas seis espécies vegetais, as outras plantas medicinais que também foram relacionadas como úteis em tratamentos frente à obesidade poderiam ser adquiridas como insumos farmacêuticos, o que facilitaria a demanda, pois *Garcinia cambogia*, *Acalypha indica*, *Pergularia daemia*, *tinospora cordifolia* e *solenostemma angel* são plantas incomuns no Brasil e precisam de mais estudos referentes ao seu cultivo e adaptações as nossas condições de solo e clima na produção de suas substâncias ativas (FASSINA

et al., 2015; EL-SHIEKH, et al., 2019; NAIK et al., 2019). Por outro lado, é sabido que *Cassia angustifolia*, quando cultivada no Brasil, não apresenta as substâncias ativas necessárias, tendo as suas folhas importadas para a produção de medicamentos, apesar de ser amplamente cultivada e ocorrer inclusive como subespontânea (LORENZI e ABREU MATOS, 2002).

Ilex paraguariensis, *Citrus aurantium* e *Camelia sinensis* são plantas medicinais que poderiam ser cultivadas em Farmácias Vivas do SUS. Contudo, estas três árvores são de grande porte e requerem alguns anos para que se possa efetivar as primeiras coletas para fins medicinais, fato que dificulta o cultivo das mesmas, tendo em vista as Farmácias vivas. Destaca-se que *I. Paraguariensis* possui vasto cultivo no sul do Brasil o que, possivelmente, facilitaria a aquisição no comércio nacional das folhas como insumo farmacêutico ou o cultivo desta planta como medicinal mesmo que pontualmente (LORENZI e ABREU MATOS, 2002; SOARES, 2010; SARTÓRIO et al., 2017).

Por fim deve-se demarcar que todas estas seis espécies de plantas medicinais, passíveis de cultivo nas Farmácias Vivas do SUS sem maiores empecilhos, constam nas listas oficiais do Brasil e, com exceção de *Costus spicatus* e *Hibiscus sabdariffa* as outras quatro espécies medicinais constam com monografia na Farmacopeia Brasileira 6ª edição (Brasil, 2019).

Outras plantas que constam nas listas oficiais além destas seis espécies elencadas certamente apresentam atividades promissoras frente a obesidade, com mecanismos distintos como antioxidante, por exemplo, mas estas seis plantas medicinais, além de já serem utilizadas em tratamentos no combate a obesidade, e, ainda, podem ser prescritas para outras enfermidades, inclusive comorbidades impostas pela obesidade como as folhas de *P. guajava*, empregada em tratamentos no combate ao diabetes, *C. scolymus* empregada em tratamentos frente a esteatose hepática, *C. citratus* empregada em tratamentos frente a ansiedade e *C. spicatus* empregada em tratamentos no combate a hipertensão, conforme LORENZI e ABREU MATOS (2002), TESSER; SOUSA; NASCIMENTO (2018) e ZANETTI (2018).

7. CONCLUSÕES

Este estudo aborda as plantas medicinais e os fitoterápicos mais citados em bibliografia nos últimos 10 anos, com ação contra a obesidade, destacando-se:

- O levantamento bibliográfico de artigos científicos realizado forneceu somente dezesseis plantas medicinais de uso no combate a obesidade sendo que, menos da metade (44 %) destas espécies, consta nas listas de plantas medicinais oficiais do Brasil e, apenas 37 % destas plantas constam tanto na Farmacopeia Brasileira (6ª ed.) como nas listas de fitoterápicos liberados pela ANVISA;
- A parte das plantas que se utiliza em tratamentos de saúde contra a obesidade são concordantes nas diferentes fontes bibliográficas;
- Identificou-se cinco diferentes mecanismos de ação (inibição enzimática, hipolipidemia, termogênese, antioxidação e laxante) pelos quais as plantas medicinais desta revisão bibliográfica atuam, combatendo a obesidade e, em geral, exercem mais de um destes mecanismos de ação;
- Considerando o grau de estudo e a praticidade necessária (do cultivo em farmácias vivas à dispensação no SUS), *Baccharis trimera*, *Costus spicatus*, *Cymbopogon citratus*, *Cynara scolymus*, *Hibiscus sabdariffa* e *Psidium guajava*, apresentam maior possibilidade de serem indicadas por terapeutas que atuam nas PICS, visando atender a demanda de prescrições para usuários obesos.
- Dado a gravidade do contexto em que a obesidade se apresenta, tem-se a necessidade de estudos mais consistentes e a inclusão de um número maior de plantas medicinais com chances de, efetivamente, serem utilizadas em tratamentos terapêuticos, com a finalidade da população ter acesso as mesmas, pelo SUS, através das Práticas Integrativas e Complementares em Saúde.

8. REFERÊNCIAS

AGUIAR, J.; KANAN, L. A.; MASIERO, A. V. Práticas Integrativas e Complementares na atenção básica em saúde: um estudo bibliométrico da produção brasileira. **Saúde em Debate**, v. 43, n. 123, p. 1205–1218, 2019.

AMIN, K. A.; KAMEL, H. H.; ABD ELTAWAB, M. A. Protective effect of Garcinia against renal oxidative stress and biomarkers induced by high fat and sucrose diet. **Lipids in Health and Disease**, v. 10, p. 1–13, 2011.

ANDRADE, F. et al. Estimativa do percentual de gordura utilizando o IMC. **RBONE - Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v. 8, n. 47, p. 3, 2014.

ANGRISANI, L. et al. Bariatric Surgery Worldwide 2013. **Obesity Surgery**, v. 25, n. 10, p. 1822–1832, 2015.

AQUINO, D. F. DE S. **Avaliação do potencial antioxidante, hipotensor, anti-hipertensivo, diurético e hipoglicemiante do extrato aquoso das folhas de Alibertia edulis (LC Rich.) AC Rich.** 2017. Tese (Doutorado) – Ciências da saúde, Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, 2017.

ARAÚJO, A. L. et al. Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v. 2, n. 12, p. 588–596, 2018.

BALSAN, G. et al. Effect of yerba mate and green tea on paraoxonase and leptin levels in patients affected by overweight or obesity and dyslipidemia: A randomized clinical trial. **Nutrition Journal**, v. 18, n. 1, p. 1–10, 2019.

BARBONI, V. G. D. A. V.; DE CARVALHO, Y. M. Complementary and integrative medicine in the higher education of physical education: Advances, challenges, old and new debates. **Saúde e Sociedade**, v. 30, n. 3, p. 1–12, 2021.

BENCHIMOL, A.; MELO, M. E. DE; HALPERN, B. Diretrizes brasileiras de obesidade 2016. **VI Diretrizes Brasileiras de Obesidade**, v. 1, n. 1, p. 7–186, 2016.

BIAGIO, L. D.; MOREIRA, P.; AMARAL, C. K. Eating behavior in obesity and its correlation with nutritional treatment. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, v. 69, n. 3, p. 171–178, 2020.

BRASIL, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Formulário de Fitoterápicos da Farmacopeia Brasileira/**Agência Nacional de Vigilância Sanitária**. Brasília: Anvisa, 2011.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Farmacopeia Brasileira**, 6ª Edição, volume 2. Brasília, DF. 2019.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Produtos tradicionais fitoterápicos passíveis de notificação. Brasília,DF. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/ptbr/setorregulado/regularizacao/medicamentos/fitoterapicos-dinamizados-e-especificos/informes/fitoterapicos/texto-tecnico-estatico-para-publicar-na-pagina-da-area.pdf>. Acesso em: 10 Nov 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Comissão Intergestores Tripartite. Resolução nº 10, de 9 de março de 2010. Dispõe sobre a notificação de drogas vegetais junto à Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse do SUS – RENISUS. Disponível: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/sus/pdf/marco/ms_relacao_plantas_medicinais_sus_0603.pdf>. Acesso em 24 nov. 2021.

BRASIL. **Política e Programa Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos**. [s.l: s.n.]. 2016.

BRASIL. Práticas integrativas e Complementares (PICS): quais são e para que servem?. **Ministério da Saúde**. 2013. Disponível em: <<https://antigo.saude.gov.br/saude-de-a-z/praticas-integrativas-e-complementares>>. Acesso em: 1 Set. 2021.

BRAVIM, Fátima Regina; PEREIRA, Francine Martins; SANTOS, Marlise Aparecida dos. AVALIAÇÃO DA ADMINISTRAÇÃO DE CHÁ DE RAÍZES E FOLHAS DE ALCACHOFRA (*Cynara Scolymus* L.) NO METABOLISMO DE RATOS Wistar Fêmeas. **Revista Thêma Et Scientia**, [s. l], v. 3, n. 2, p. 118-124, 01 jul. 2013.

BRITO, B. V. J. Principais Fitoterápicos Utilizados No Main Phytoterapics Used in the Treatment of Obesity, **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research**. v. 27, p. 22–27, 2019.

CARVALHO, A. C. B. et al. Regulação Brasileira em Plantas Medicinais e Fitoterápicos Brazilain Regulation on Medicinal Plants and Herbal Medicines. **Revista Fitos**, v. 7, n. 1, p. 5–16, 2012.

CARVALHO, E. A. A.; SIMÃO, T. M. J.; FONSECA, M. C.; ANDRADE, R. G.; FERREIRA, M. S. G.; SILVA, A. F.; SOUZA, I. P. R.; FERNANDES, B. S. Obesidade: aspectos epidemiológicos e prevenção. **Revista Médica de Minas Gerais**., v. 23, n. 1, p. 74-82, 2013.

CARVALHO, E. A. DE A. et al. Obesity: epidemiological aspects and prevention. **Revista Médica de Minas Gerais**, v. 23, n. 1, p. 74–82, 2013.

CASTILHO, M. M. et al. Efeitos de um programa multiprofissional de tratamento da obesidade no ambiente aquático em adultos com obesidade severa. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 1, p. e12910111636, 2021.

CASTILHO, MM.; WESTPHAL, G.; THON, R.; PEREIRA, IAS.; MARTINS,

FM.; AMARAL, MF do.; OKAWA, RTP.; NARDO JÚNIOR, N. . Efeitos de um programa multiprofissional para tratamento da obesidade no ambiente aquático em adultos com obesidade grave. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, [S. l.], v. 10, n. 1, pág. e12910111636, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i1.11636. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/11636>. Acesso em: 13 mar. 2021.

CESARO, M. DE; ACADÊMICO, S. **Nível de adesão aos tratamentos convencionais no manejo da obesidade**. p. 188–192, 2019.

CHAVES JUNKER, C. M. et al. O Uso De Fitoterápicos Como Coadjuvantes No Tratamento Da Obesidade. **Revista Saúde dos Vales**, v. 1, n. 1, 2020.

COLET, Cristiane F. et al. Análises das embalagens de plantas medicinais comercializadas em farmácias e drogarias do município de Ijuí/RS. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, Botucatu, v. 17, n. 2, p. 331-339, Jun. 2015. CONSELHO FEDERAL DE NUTRICIONISTAS. RECOMENDAÇÃO Nº 007, DE 03 DE AGOSTO DE 2016. CIRURGIA BARIÁTRICA. Disponível em: <https://www.cfn.org.br/wp-content/uploads/2016/12/Recomendacao-04-2016-cirurgia-bariatrica.pdf>.

CORREIA, M. S.; SILVA, T. P.; MARQUES, M. S. O Consumo de Fitoterápicos e Nutracêuticos como Coadjuvantes no Tratamento da Obesidade em Discentes de uma Instituição de Ensino Superior de Vitória da Conquista / The Consumption of Phytotherapics and Nutraceuticals as Coadjuvants in the Treatment of Ob. **ID on line REVISTA DE PSICOLOGIA**, v. 14, n. 50, p. 975–990, 2020.

COSTA, K. C. et al. O uso de fitoterápicos e plantas medicinais em processo de redução de peso: analisando prescrições nutricionais. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 1, p. 3484–3504, 2020.

CRUZ, F. DO C. S. **Perfil De Segurança e Eficácia Da Sibutramina E Alternativas Terapêuticas Para O Tratamento Da Obesidade No Brasil**. 2020. Tese (Mestrado em Farmacologia) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Ceará. Ceará, p. 99. 2020.

CUBAS, V. M.; RIBAS, J. L. C. Medicina alternativa à base de plantas medicinais no tratamento da acne. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 2, p. e12810212153, 2021.

CUBAS, VM; RIBAS, J. L. C. Fitoterapia alternativa para o tratamento da acne. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, [S. l.], v. 10, n. 2, pág. e12810212153, 2021. DOI: 10.33448 / rsd-v10i2.12153. Disponível em: <https://www.rsjournal.org/index.php/rsd/article/view/12153>. Acesso em: 28 nov. 2021.

DA VEIGA, V. F. Estudo do consumo de plantas medicinais na Região Centro-Norte do Estado do Rio de Janeiro: Aceitação pelos profissionais de saúde e modo de uso pela população. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 18, n. 2, p. 308–313, 2008.

DACAL, M. DEL P. O.; SILVA, I. S. Impactos das práticas integrativas e complementares na saúde de pacientes crônicos. **Saúde em Debate**, v. 42, n. 118, p. 724–735, 2018.

DE ASSUMPTÃO, C. L.; CABRAL, M. D. Complicações clínicas da anorexia nervosa e bulimia nervosa Medical complications of anorexia nervosa and bulimia nervosa. **Rev Bras Psiquiatr**, v. 24, n. Supl III, p. 29–33, 2002.

DE CESARO SCHWANTES, Marina; NEIF, Érika Marina; LIMBERGER, Josemar Antonio. Nível de adesão aos tratamentos convencionais no manejo da obesidade. **Revista Eletrônica Interdisciplinar**, 2020, 12: 188-192.

DIAS, P. C. et al. Obesity and public policies: The Brazilian government's definitions and strategies. **Cadernos de Saude Publica**, v. 33, n. 7, p. 1–12, 2017.

DIREÇÃO-GERAL DA SAÚDE. DESPACHO N.º 5613/2015. **Ministério da Saúde**. [s.l: s.n.].

EL-SHIEKH, R. A. *et al.*; In-vitro screening of selected traditional medicinal plants for their anti-obesity and anti-oxidant activities. **South African Journal of Botany**, [s.l.], v. 123, p. 43–50, 2019.

FASSINA, P. et al. El Efecto de la Garcinia Cambogia Como Coadyuvante en el Proceso de Perdida De Peso. **Nutricion Hospitalaria**, v. 32, n. 6, p. 2400–2408, 2015.

FERNANDES, D. Z. et al. Efeitos do chá verde e do exercício físico sobre a composição corporal de pessoas obesas Effects of green tea and physical exercise on body composition of obese people. **Cinergis**, v. 18, n. 2, p. 156–159, 2017.

Freitas Junior, L. M. de, & Almeida, E. B. de. Medicinal plants for the treatment of obesity: Ethnopharmacological approach and chemical and biological studies. **American Journal of Translational Research**, v. 9, n. 5, p. 2050–2064, 2017.

GONELI, A. L. D. et al. Cinética de secagem de folhas de erva baleeira (*Cordia verbenacea* DC.). **Revista Brasileira de Plantas Medicinai**s, v. 16, n. 2 SUPPL. 1, p. 434–443, 2014.

Huang TW, Chang CL, Kao ES, Lin JH. Efeito do extrato de *Hibiscus sabdariffa* na obesidade induzida por dieta rica em gordura e danos ao fígado em hamsters. *Food Nutr Res*. 2015; 59: 29018. Publicado em 15 de outubro de 2015. doi: 10.3402 / fnr.v59.29018

HUSSID, M. F. et al. Obesidade Visceral e Hipertensão Sistólica como Substratos da Disfunção Endotelial em Adolescentes Obesos. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 116, n. 4, p. 795–803, 2021.

KIM, S. Y. et al. Anti-obesity effects of Yerba Mate (*Ilex Paraguariensis*): A randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial. **BMC Complementary and Alternative Medicine**, v. 15, n. 1, p. 1–8, 2015.

LIM, T. K. Hibiscus sabdariffa. **Edible Medicinal and Non Medicinal Plants**, v. 1, p. 324–370, 2014.

LINHARES, J. F. P. et al. Etnobotânica das principais plantas medicinais comercializadas em feiras e mercados de São Luís, Estado do Maranhão, Brasil. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, v. 5, n. 3, p. 39–46, 2014.

LORENZI, H; ABREU MATOS, F. J. **Plantas Medicinais do Brasil: Nativas e Eóticas Cultivadas**. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2002. 512 p.

LUCAS, R. R. et al. Fitoterápicos Aplicados a Obesidade. **DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde**, v. 11, n. 2, p. 473–492, 2016.

LUIZ, E. et al. Dispensações de psicotrópicos anorexígenos no município de Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil Prescriptions for anorectic psychotropic drugs in the municipality of Juiz de Fora, Minas Gerais, Brazil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, n. 12, p. 3331–3342, 2012.

MANENTI ET AL., 2010. Plantas Medicinais Utilizadas No Tratamento Da Obesidade: Uma Revisão Plantas Medicinais Utilizadas No Tratamento Da Obesidade: Uma Revisão. **Dissertação Apresentada ao Curso em Graduação Em Nutrição da Universidade do Extremo Sul Catarinense, UNESC.**, v. 1, n. 1, p. 41–42, 2010.

MANENTI, A.V. 2012. **Plantas Medicinais Utilizadas no Tratamento da Obesidade: Uma Revisão**. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado para obtenção do Grau de Bacharel no Curso de Nutrição da Universidade do Extremo Sul Catarinense, UNESC. 83 p.

Martini, Mariana Contiero San et al. Insatisfação com o peso corporal e estado nutricional de adolescentes: estudo de base populacional no município de Campinas, São Paulo, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva* [online] v. 25, n. 3 [Acessado 13 Março 2021], pp. 967-975. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-81232020253.17992018>>. Epub 06 Mar 2020. ISSN 1678-4561. <https://doi.org/10.1590/1413-81232020253.17992018>.

MARTINS, E. L. M. et al. Dispensações de psicotrópicos anorexígenos no município de Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil Prescriptions for anorectic psychotropic drugs in the municipality of Juiz de Fora, Minas Gerais, Brazil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, n. 12, p. 3331–3342, 2012.

MARTINS, H.; FARIA, C. Os aspectos psicossociais da cirurgia bariátrica: do pré ao pós-operatório. **Cadernos de psicologia**. V. 1. p. 551–569, 2020.

MARTINS-SILVA, T. et al. Prevalence of obesity in rural and urban areas in Brazil: National health survey, 2013. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 22, p. 1–16, 2019.

MELLO, T. M. DA C. Tratamento com fitoterápicos na obesidade. **Faema**, v. 7, n. 9, p. 1–38, 2019.

MENDES, D. B. et al. Metabólitos secundários e hipertireodismo. **Journal of Biotechnology and Biodiversity**, v. 3, n. 1. MENDES, D. B. et al. Metabólitos secundários e hipertireodismo. **Journal of Biotechnology and Biodiversity**, v. 3, n. 1, p. 1–69, 2012., p. 1–69, 2012.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Cresce 46% procura por Práticas Integrativas Complementares no SUS. **Conselho Nacional de Saúde**; 2019. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/ultimas-noticias-cns/206-cresce-46-procura-por-praticas-integrativas-complementares-no-sus>. Acesso em: 11 agost. 2021.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA)**. Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 52, de 6 de outubro de 2011, Dispõe sobre a proibição do uso das substâncias anfepramona, femproporex e mazindol, seus sais e isômeros, bem como intermediários e medidas de controle da prescrição e dispensação de medicamentos que contenham a substância sibutramina, seus sais e isômeros, bem como intermediários e dá outras providências. **Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 6 de out.**

NAIK, R. R. et al. Obesity-alleviating capabilities of *Acalypha indica*, *Pergularia ademia* and *Tinospora cardifolia* leaves methanolic extracts in WNIN/GR-Ob rats. **Journal of Nutrition and Intermediary Metabolism**, v. 16, n. November 2018, p. 100090, 2019.

NASCIMENTO SILVA, D. et al. CONCENTRAÇÃO DE CAFEÍNA EM *Camellia sinensis*. **Colloquium Exactarum**, v. 10, n. 3, p. 09–15, 2018.

NASCIMENTO, M. C. DO et al. Formação Em Práticas Integrativas e Complementares em Saúde: Desafios Para As Universidades Públicas. **Trabalho, Educação e Saúde**, v. 16, n. 2, p. 751–772, 2018.

NETTO, S.M.R.; CAMPOS, T.B.; FARIA, A.M.; Registro formal da ocorrência de *Cyrtomenus* sp (hemiptera, cydnidae) em alcachofra (*Cynara scolymus* L. Asteraceae) no Brasil. **Arquivo do Instituto Biológico**, São Paulo, v. 72, n. 2, p. 271- 273, 2005.

NUNES, M. C. F.; RAMOS, M. E.; PARREIRA, E. C. A. Efeitos do fitoterápico *Phaseolus vulgaris* L. sobre a saciedade durante o tratamento da obesidade. **Saúde.com**, v. 16, n. 4, p. 1976–1982, 2021.

OLIVEIRA, Ana Paula de *et al.* AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DE FITOTERÁPICOS TERMOGÊNICOSEM PARÂMETROS ANTROPOMÉTRICOS DE PACIENTES COM SOBREPESO E OBESIDADE. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**: Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício, Itajubá-Mg, v. 11, n. 68, p. 667-676, 01 dez. 2017.

Oliveira, João Martins de *et al.* BIOELECTRICAL VECTOR ANALYSIS IN OBESE ADOLESCENTS. *Revista Paulista de Pediatria* [online]. 2020, v. 38 [Accessed 13 January 2022], e2019017. Available from: <<https://doi.org/10.1590/1984-0462/2020/38/2019017>>. Epub 02 July 2020. ISSN 1984-0462. <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2020/38/2019017>.

OLIVEIRA, L. H.; ALMEIDA, P. DE. Obesidade : Aspectos Gerais Dos Fatores , Tratamento E Prevenção. **Revista Polidisciplinar Eletrônica da Faculdade Guairacá**, v. 04, n. 2011, p. 34–44, 2012.

OLIVEIRA, T. W. N. DE *et al.* Laranja Amarga (*Citrus aurantium*) como coadjuvante no tratamento da obesidade. **Revista Saúde & Ciência Online**, v. 6, n. 2, p. 114–126, 2017.

OMS. Obesity and overweight. **World Health Organization**. Disponível em: <<https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>>. Acesso em: 1 Set. 2021.

ORNELA, R. G. *et al.* Acupuntura no tratamento da obesidade TT - Acupuncture treatment of obesity. **J. Health Sci. Inst**, v. 34, n. 1, p. 17–23, 2016.

PIRES, Bruna de Campos; ZORTÉA, Nágila Bernarda; NASCIMENTO, Pâmela do; SILVEIRA, Verônica Cristina da; BERTOL, Charise Dallazem. CAMELLIA SINENSIS: benefícios no auxílio ao tratamento da obesidade/*camellia sinensis*. **Brazilian Journal Of Development**, [S.L.], v. 7, n. 2, p. 15411-15420, 2021. *Brazilian Journal of Development*.

QUEIROZ, T. *et al.* Utilização de Fitoterápicos no Tratamento da Obesidade. **XXI I Congresso Brasileiro de Nutrologia**, v. 11, n. 1, p. 44–57, 2018.

RANDAL, V. B.; BEHRENS, M.; PEREIRA, A. M. S. Farmácia da natureza: um modelo eficiente de farmácia viva. **Revista Fitos**, v. 10, n. 1, p. 73–76, 2016.

Research, Society and Development, v. 10, n. 1, p. e12910111636, 2021. REVIEW, E. *et al.* A PERDA DE PESO EFFICIENCY REVIEW OF THE USE OF LORCASERIN FOR WEIGHT. v. 8, p. 617–627, [s.d.].

RODRIGUES, R. C. B. . *et al.* Cirurgia bariátrica por bypass gástrico em Y de Roux: abordagem da técnica e de possíveis complicações tardias no pós-operatório. **Revista eletrônica acervo científico**. v. 16, p. 1–7, 2020.

RODRIGUES, T. D. A. et al. A valorização das plantas medicinais como alternativa à saúde: um estudo etnobotânico. **Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais**, v. 11, n. 1, p. 411–428, 2020.

ROSA, F. M. M.; MACHADO, J. T. O efeito anti-obesidade da *Garcinia cambogia* em humanos. **Revista Fitos**, v. 10, n. 2, p. 177–184, 2016.

SANTOS JÚNIOR, J. C. M. DOS. Laxantes e purgativos: o paciente e a constipação intestinal. **Rev. bras. colo-proctol**, v. 23, n. 2, p. 130–134, 2003.

SANTOS, M. S. T. et al. A influência da obesidade na doença hepática gordurosa não alcoólica / The influence of obesity in the non-alcoholic fatty liver disease. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 2, p. 5021–5033, 2021.

SARTÓRIO, M. L.; TRINDADE, C.; RESENDE, P. L.; MACHADO, J. R. **Cultivo Orgânico de Plantas Medicinais**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2017. 241 p.

SBCBM. Cirurgia Bariátrica – Técnicas Cirúrgicas. **Sociedade Brasileira De Cirurgia Bariátrica e Metabólica**; 2017. Disponível em: <<https://www.sbcbm.org.br/tecnicas-cirurgicas-bariatrica/>>. Acesso em: 1 Set. 2021.

SILVEIRA, P. F. DA; BANDEIRA, M. A. M.; ARRAIS, P. S. D. Farmacovigilância e reações adversas às plantas medicinais e fitoterápicos: uma realidade. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 18, n. 4, p. 618–626, 2008.

SIMÃO, ANDERSON A. *et al.* Aqueous extract of *Psidium guajava* leaves: phenolic compounds and inhibitory potential on digestive enzymes. **Anais da Academia Brasileira de Ciências** [online]. 2017, v. 89, n. 3 Suppl [Accessed 1 September 2021] , pp. 2155-2165.

SOARES, C. A. **Plantas Medicinais do Plantio à Colheita**. São Paulo: Ícone, 2010. 312 p.

SOUZA, S. P. et al. Seleção de extratos brutos de plantas com atividade antiobesidade. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v. 14, n. 4, p. 643–648, 2012.

TEIXEIRA, G. DA SILVA et al. Plantas medicinais, fitoterápicos e/ou nutracêuticos utilizados no controle da obesidade. **FLOVET - Boletim do Grupo de Pesquisa da Flora, Vegetação e Etnobotânica**, v. 1, n. 6, p. 27–42, 2014.

TESSER, C. D.; SOUSA, I. M. C. DE; NASCIMENTO, M. C. DO. Práticas Integrativas e Complementares na Atenção Primária à Saúde brasileira. **Saúde em Debate**, v. 42, n. spe1, p. 174–188, 2018.

Vieira A. R. R., Medeiros P. R. M. S. A utilização de fitoterápicos no tratamento

da obesidade. **Rev Cient Esc Estadual Saúde Pública Goiás "Cândido Santiago"**., V. 5, n. 1, p. 44-57, 2019.

WEISHEIMER, Naiana *et al.* FITOTERAPIA COMO ALTERNATIVA TERAPÊUTICA NO COMBATE À OBESIDADE. **Rev. Ciênc. Saúde Nova Esperança**, [S.L.], v. 13, n. 1, p. 103-111, 12 mar. 2015.

WHARTON, S. *et al.* Obesity in adults: A clinical practice guideline. **Cmaj**, v. 192, n. 31, p. E875–E891, 2020.

ZANETTI, G. D. **Sobre Plantas Mediciniais**. Rio das Ostras, 2018. 80 p.

ZEVE, J.L. DE M. *et al.* Técnicas em cirurgia bariátrica: uma revisão da literatura Bariatric surgery techniques: a literature review. **Revista Ciência & Saúde**, v. 5, n. 2, p. 132–140, 2012.