

Catarina Filipa Vendeiro de Pinho

Estudo da composição de produtos comercializados no tratamento da obesidade:
evidência científica do uso de plantas medicinais e suplementos alimentares

Faculdade de Ciências da Saúde

Universidade Fernando Pessoa

Porto, 2022

Catarina Filipa Vendeiro de Pinho

Estudo da composição de produtos comercializados no tratamento da obesidade:
evidência científica do uso de plantas medicinais e suplementos alimentares

Faculdade de Ciências da Saúde

Universidade Fernando Pessoa

Porto, 2022

Catarina Filipa Vendeiro de Pinho

Estudo da composição de produtos comercializados no tratamento da obesidade:
evidência científica do uso de plantas medicinais e suplementos alimentares

Atesto a originalidade do trabalho,

Trabalho apresentado à Universidade Fernando Pessoa como parte dos requisitos para obtenção do grau de mestre em Ciências Farmacêuticas, sob a orientação da Professora Doutora Rita Oliveira.

Porto, 2022

RESUMO

Introdução: A obesidade constitui um grave problema de saúde pública, devido à escassa evidência científica na utilização de plantas medicinais que ainda gera desconfiança nos profissionais de saúde, tanto no momento da prescrição como no aconselhamento.

Contribuindo para tal a existência de inúmeras plantas medicinais e suplementos comercializados para o tratamento da obesidade e perda de peso, com mecanismos de ação bastante diferenciados.

Objetivos: O objetivo principal deste trabalho consistiu na revisão dos mecanismos de ação de plantas medicinais no tratamento da obesidade, tendo como base artigos de revisão integrativa ou sistemática com ou sem metanálise suportados com evidência científica das plantas referidas pelos autores. Por último pretendeu-se conhecer, com base nas plantas abordadas na presente dissertação, as plantas medicinais e suplementos alimentares comercializados em Portugal.

Metodologia: A pesquisa bibliográfica teve como objetivo obter artigos de revisão relativos ao estado da arte e revisão sistemáticas, obtendo-se assim as plantas referenciadas pelos autores como as mais utilizadas, com maior interesse na perda de peso e com maior evidência científica. Foi também realizada uma pesquisa do mecanismo de ação das 12 plantas indicadas, assim como a parte da planta com atividade farmacológica e análise dos resultados dos estudos clínicos analisados pelos autores nos artigos científicos. Finalmente, foram pesquisadas plataformas de comercialização online, para conhecer quais os produtos comercializados em Portugal que contêm as plantas estudadas.

Resultados e conclusão: Foram encontradas 12 plantas com potencial para serem incluídas em medicamentos ou suplementos alimentares para a gestão da obesidade. A maioria dos mecanismos de ação está estudada com base em estudos *in vitro* e *in vivo*.

Estudo da composição de produtos comercializados no tratamento da obesidade: evidência científica do uso de plantas medicinais e suplementos alimentares

Verificou-se uma elevada escassez de estudos clínicos para estudar a eficácia das mesmas plantas na obesidade. Apenas 8 das plantas estudadas foram encontradas em suplementos alimentares comercializados em Portugal e nenhuma se encontra comercializada como medicamento. É notória a falta de estudos clínicos que incluam plantas medicinais com potencial para o tratamento da obesidade e que possam suportar a decisão clínica e aconselhamento dos suplementos alimentares

Palavras- chave: plantas medicinais, obesidade, fitoterapia, perda de peso

ABSTRACT

Introduction: Obesity is a serious public health issue, due to the lack of scientific evidence on the use of medicinal plants, which still generates distrust in health professionals, both at the time of prescription and counseling.

Contributing to this is the existence of numerous medicinal plants and supplements marketed for the treatment of obesity and weight loss, with very different mechanisms of action.

Objective: The main objective of this work was to review the mechanisms of action of medicinal plants in the treatment of obesity, based on integrative or systematic review articles with or without meta-analysis supported by scientific evidence of the plants mentioned by the authors. Finally, it was intended to know, based on the plants discussed in this dissertation, the medicinal plants and food supplements marketed in Portugal.

Methods: The bibliographic research aimed to obtain articles related to the state of the art and systematic review, thus obtaining the plants referenced by the authors as the most used, with greater interest in weight loss and with greater scientific evidence. Research was also carried out on the mechanism of action of the 12 plants indicated, as well as the part of the plant with pharmacological activity and analysis of the results of the clinical studies analyzed by the authors in the authors in the scientific articles. Finally, online marketing platforms were researched to find out which products marketed in Portugal contain the plants studied.

Results and conclusion: 12 plants were found with potential to be included in drugs or dietary supplements for the treatment of obesity. Most of the mechanisms of action are studied based on in vitro and in vivo studies. There has been a high scarcity of clinical studies to study the effectiveness of the same plants in obesity. Only 8 of the plants studied were found in food supplements marketed in Portugal and none are marketed as a medicine. It is notorious the lack of clinical studies that include medicinal plants with

Estudo da composição de produtos comercializados no tratamento da obesidade: evidência científica do uso de plantas medicinais e suplementos alimentares

potential for the treatment of obesity and that can support the clinical decision and advice of food supplements.

Key-words: medicinal plant, obesity, phytotherapy, weight loss

Estudo da composição de produtos comercializados no tratamento da obesidade: evidência científica do uso de plantas medicinais e suplementos alimentares

*Ao meu EU SUPERIOR,
Aos meus ancestrais,*

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradecer à Professora Doutora Rita Oliveira por toda a sua ajuda, apoio, disponibilidade e pelas palavras de motivação, não só durante a escrita desta dissertação, mas como em outros momentos do meu percurso acadêmico.

Agradecer a todos docentes da Universidade Fernando Pessoa que contribuíram com os seus conhecimentos para a minha aprendizagem.

Aos meus pais, que são as minhas maiores inspirações e que sempre motivaram a estudar e a sonhar de que tudo é possível, basta querer. Herdei-lhes a resiliência.

À minha irmã Inês, pela sua amizade, conselhos, paciência e por toda a sua ajuda ao longo destes anos.

Ao Alexandre por ser um companheiro que me inspira, motiva e respeita todas as minhas escolhas, esta caminhada sem ti seria mais difícil.

À minha Maria Francisca pela sua inocência e amor.

Ao meu Guruji por todas as bênçãos.

Aos meus mestres Bull e Snow.

E finalmente um enorme obrigado a todos amigos, colegas que estiveram presentes nesta jornada tão desafiante, mas especial.

Os desafios são para superar a quem se propõe a ultrapassá-los!

ÍNDICE GERAL

RESUMO	1
ABSTRACT	3
AGRADECIMENTOS.....	6
ÍNDICE GERAL.....	7
LISTA DE ABREVIATURAS	9
I- Introdução	10
II- Metodologia	13
III- Preparações a base de plantas	14
1. Medicamentos à base de plantas	14
2. Suplementos alimentares	15
3. Legislação aplicada à terapêutica com extratos à base de plantas	15
IV- Plantas medicinais utilizadas no tratamento da obesidade.....	17
<i>i. Camellia sinensis</i>	18
<i>ii. Garcinia cambogia</i>	19
<i>iii. Phaseolus vulgaris</i>	20
<i>iv. Ephedra sínica</i>	21
<i>v. Irvingia gabonensis</i>	21
<i>vi. Ilex paraguariensis</i>	22
<i>vii. Cissus quadrangularis</i>	22
<i>viii. Glycyrrhiza glabra</i>	23
<i>ix. Sphaeranthus indicus e Garcinia mangostana</i>	24
<i>x. Hoodia Gordonii</i>	24
<i>xi. Citrus aurantium</i>	25
<i>xii. Coleus Forskohlii</i>	25
V- Resultados e discussão	34
VI- Conclusão.....	37
VII- Bibliografia	39
VIII- Anexos	45
Anexo 1: Produtos comercializados em Portugal	45

ÍNDICE DE TABELAS

TABELA 1: CLASSIFICAÇÃO DE OBESIDADE NO ADULTO EM FUNÇÃO DO IMC E RISCO DE CO-MORBILIDADES	10
TABELA 2: RESULTADOS DOS ESTUDOS.....	27

LISTA DE ABREVIATURAS

AIM- Autorização de introdução no mercado

ASAE- Autoridade de Segurança Alimentar e Económica

CM- centímetros

DGAV- Direção-Geral da Alimentação e Veterinária

EC- Epicatequina

ECG- Epicatequinagalato

EGCG- Epigallocatequina e Epigallocatequina galato

EMA- Agência Europeia do Medicamento

ESCAP- Cooperativa Científica Europeia de Fitoterapia

HMPC- Comité dos Medicamentos à Base de Plantas

IMC- Índice de massa corporal

INFARMED- Autoridade Nacional do Medicamento e Produtos de Saúde I.P.

MG- Miligramas

OMS- Organização Mundial de Saúde

SPEO- Sociedade Portuguesa para o estudo da obesidade

I- Introdução

«A obesidade é definida pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como um acúmulo anormal ou excessivo de gordura corporal que pode atingir graus capazes de afetar a saúde. Etiologicamente a obesidade é multifatorial, e resulta de diversos fatores genéticos, bioquímicos, padrões dietéticos e comportamentais, entre muitos outros e requer esforços para ser controlada. Esta caracterização é dada por dois indicadores, o IMC (índice de massa corporal) e o perímetro abdominal. O IMC permite classificar o grau de obesidade numa pessoa, calcula-se dividindo o peso (em kg) pela altura elevada ao quadrado. Segundo a OMS, o excesso de peso corresponde a um IMC entre 25 e 30 e obesidade surge quando o IMC é igual ou superior a 30» (WHO, 2022).

Tabela 1: Classificação de obesidade no adulto em função do IMC e risco de Comorbilidades (WHO, 2022).

Classificação	IMC (kg/m²)	Risco de Comorbilidades
Baixo peso	<18,5	Baixo
Variação normal	18,5-24,9	Médio
Pré-obesidade	25,0-29,9	Aumentado
Obesidade Grau I	30,0-34,9	Moderado
Obesidade Grau II	35,0-39,9	Grave
Obesidade Grau III	≥40,0	Muito Grave

Os indivíduos com um elevado IMC estão mais predispostos ao desencadeamento de diversas doenças, que podem ir desde a hipertensão, diabetes, dislipidemias, doenças cardiovasculares (doença cardíaca e acidente vascular cerebral), complicações músculo-esqueléticas e originar cancros em várias partes do corpo (próstata, fígado, vesícula biliar, rim e cólon, endométrio, ovário e mama) (SPEO, 2022).

Publicado recentemente pela OMS, o relatório europeu de obesidade de 2022 refere que a obesidade é uma doença por si só e um fator de risco para a mortalidade para muitas outras, podendo levar a complicações, o cancro é uma delas e estima-se que 1,2 milhões

de mortes anuais poderão resultar diretamente deste problema. Segundo a SPEO (Sociedade Portuguesa para o estudo da obesidade), a obesidade é uma doença crónica, grave e complexa e fator de risco para mais de 200 doenças e 13 tipos de cancro (SPEO, 2022).

A medição do perímetro é outro indicador de obesidade, nas mulheres um perímetro superior a 80 cm é considerado aumentado e maior que 88 cm é muito aumentado. Nos homens os valores são ligeiramente superiores, 94 cm é classificado como aumentado e 102 cm, muito aumentado (OMS, 2022).

Classificada como doença crónica, a obesidade tem vindo a crescer e a tornar-se um desafio na saúde e um tema de saúde pública. É incidente não só na faixa etária adulta, mas também em crianças, estima-se que 59% da população adulta e que 1 em 3 crianças sofrem com excesso de peso ou obesidade, este cenário terá sido agravado durante as restrições impostas pela pandemia de COVI-19 poderão ter levado a hábitos alimentares inadequados e a diminuição de atividade física (WHO European Regional Obesity Report, 2022).

Os desequilíbrios nutricionais e energéticos causados por um maior consumo do que calorias gastas leva a um agravamento da doença, assim como aumento da ingestão de alimentos altamente energéticos e ricos em gordura, a preferência por comidas processadas e um elevado do sedentarismo devido aos hábitos de vida modernos, desde o trabalho à forma como nos deslocamos e as atividades de lazer praticadas (WHO European Regional Obesity Report, 2022).

Os produtos naturais têm sido mais procurados com o aumento dos casos de obesidade, nos dias de hoje e por falta de conhecimento ainda são considerados, como uma solução no caso da obesidade. O seu acesso fácil e a grande maioria de venda livre, por estarem disponíveis na forma de suplemento alimentar (Falzon e Balabanova, 2017).

Atualmente, nota-se o aumento da procura por métodos alternativos para o combate a obesidade, com isso as plantas medicinais acabam por ganhar espaço como tratamento optativo/complementar, sendo válido e necessário destacar a importância dos cuidados diante da ocorrência de contraindicações, efeitos colaterais, interações medicamentosas e/ou alimentares, levantando questões na comunidade científica (Silano, V *et al.*, 2011).

Os produtos naturais comercializados podem ter na sua constituição apenas o extrato de uma planta, ou serem preparações com mais do que um extrato, havendo a mistura de um ou mais componentes. Os produtos à base de plantas podem ser medicamentos, suplementos alimentares, que na sua composição possuem, como princípio ativo, a própria planta medicinal ou uma preparação à base de plantas (Falzon e Balabanova, 2017).

A sua ação na redução de peso corporal pode ocorrer de diversas formas consoante os compostos farmacologicamente ativos das plantas, por exemplo, com efeito na diminuição da absorção de lípidos, ação diurética, laxante, ou de mecanismos de ação como a termogênese, lipogênese, aumento da lipólise, diminuição de apetite (Yun. J, 2010).

II- Metodologia

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica na base de dados PubMed, Cochrane e Scielo com o objetivo de obter artigos de revisão contendo estudos clínicos relativos a plantas medicinais e suplementos no tratamento da obesidade. Foram utilizadas como palavras-chave: plantas medicinais, obesidade, fitoterapia, perda de peso.

Posteriormente foi feita uma pesquisa de estudos clínicos na base de dados PubMed acerca das plantas abordadas na presente dissertação. Essas plantas foram escolhidas com base em artigos científicos com bastante relevância no tema: o primeiro artigo intitulado com «*Effectiveness of herbal medicines for weight loss: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials*» de Maunder e seus colaboradores em 2020.

O segundo realizado em 2019 por Farrington e seus colaboradores intitulado «*Evidence for the efficacy and safety of herbal weight loss preparations*».

Das plantas abordadas pelos autores em ambos artigos, resultantes de vários estudos, fez-se a revisão do estado da arte acerca de cada planta abordando o seu mecanismo, parte da planta utilizada, princípio ativo da planta e estudos avaliando a sua eficácia e segurança.

Posteriormente foi realizada uma pesquisa da comercialização dessas plantas em Portugal, em duas superfícies comerciais de referência. Num grupo de parafarmácias com grande representatividade no mercado Português, a Wells. O outro local de referência utilizado foram as Farmácias Portuguesas. Em ambos foram consultados os produtos disponíveis online. Foram selecionados os produtos/ suplementos que tinham na sua composição alguma das plantas abordadas ao longo da presente monografia.

Foi assim realizado o levantamento das plantas selecionadas e a verificação da sua comercialização com utilidade na perda de peso e tratamento da obesidade.

III- Preparações a base de plantas

De acordo com o Decreto-Lei n.º 20/2013, de 14 de Fevereiro, as preparações à base de plantas definem-se como: «preparações obtidas submetendo as substâncias derivadas de plantas a tratamentos como a extração, a destilação, a expressão, o fracionamento, a purificação, a concentração ou a fermentação, tais como as substâncias derivadas de plantas pulverizadas ou em pó, as tinturas, os extratos, os óleos essenciais, os sucos espremidos e os exsudados transformados»; e por substâncias derivadas de plantas entende-se: «quaisquer plantas inteiras, fragmentadas ou cortadas, partes de plantas, algas, fungos e líquenes não transformados, secos ou frescos e alguns exsudados não sujeitos a tratamento específico, definidas através da parte da planta utilizada e da taxonomia botânica, incluindo a espécie, a variedade, se existir, e o autor».

1. Medicamentos à base de plantas

Entende-se por medicamento à base de plantas «qualquer medicamento que tenha unicamente substâncias ativas uma ou mais substâncias derivadas de plantas, uma ou mais preparações à base de plantas ou uma ou mais substâncias derivadas de plantas em associação com uma ou mais preparações à base de plantas», tal como todos medicamentos existem vários procedimentos para a sua permissão de autorização de introdução no mercado (AIM) de acordo com o Decreto-Lei n.º 176/2006, de 30 de Agosto. Existem contudo dois tipos diferentes de medicamentos à base plantas:

1. «Aqueles que, como qualquer outro, têm de cumprir todas as exigências relativas à demonstração da sua qualidade, segurança e eficácia».
2. «Aqueles considerados medicamentos tradicionais à base de plantas que também têm de demonstrar o cumprimento das exigências relativas à qualidade e segurança mas cujas indicações terapêuticas são baseadas na longa tradição de utilização. Estes só se distinguem dos outros medicamentos porque o rótulo e o folheto informativo devem conter uma menção que refira que o produto é um medicamento tradicional à base de plantas para utilização na indicação especificada, baseado exclusivamente numa utilização de longa duração».

2. Suplementos alimentares

Segundo a Diretiva 2002/46/CE, os suplementos alimentares são: «géneros alimentícios que se destinam a complementar e ou suplementar o regime alimentar normal e que constituem fontes concentradas de determinadas substâncias nutrientes ou outras com efeito nutricional ou fisiológico, comercializadas em forma doseada, tais como cápsulas, pastilhas, comprimidos, pílulas, soluções, suspensões, saquetas de pó, apresentados sob a forma de ampolas de líquido, frascos de líquido com conta-gotas e outras formas similares que se destinam a ser tomados em unidades medidas de quantidade reduzida».

De acordo com a DGAV (Direção-Geral da Alimentação e Veterinária), os suplementos alimentares são considerados géneros alimentícios, com algumas especificidades, tanto na forma doseada, como na sua ação como complementos ou suplementos a uma alimentação normal. Não sendo considerados medicamentos, não podem alegar propriedades profiláticas, de prevenção ou cura de doenças, nem fazer referência a essas propriedades. Os suplementos têm ganho um lugar de destaque dada a sua elevada procura, fazendo-se necessário garantir a segurança aos consumidores, sendo assim, estes passaram a ser distinguidos como género alimentar especial. O fabricante, importador ou distribuidor deverá notificar a Autoridade Competente (DGAV) através do envio de documentos solicitados, nomeadamente cópia do rótulo, como forma de monitorização dos suplementos alimentares, tal como indicado no Decreto- Lei n.º 118/2015 de 23 de Junho.

3. Legislação aplicada à terapêutica com extratos à base de plantas

Na Legislação que regulamenta os produtos à base de plantas, existe legislação para os Medicamentos à base de Plantas e Legislação para os Suplementos Alimentares.

Em Portugal, o INFARMED- Autoridade Nacional de Medicamentos e Produtos de Saúde, I.P. é a autoridade competente para o licenciamento de medicamentos, incluindo os medicamentos tradicionais à base de plantas. Antes de ser comercializado, um medicamento está sujeito a diversos controlos e é obrigatório que este possua uma AIM e que os produtos possuam informação relativa a segurança, eficácia, toxicidade adequada, consoante os critérios que lhe são impostos. Não obstante, a qualidade da

matéria-prima é também submetida a um controlo rigoroso, relativamente e dos produtos acabados, bem como às boas normas de fabrico (Decreto-Lei n.º 176/2006, de 30 de Agosto).

Na AIM, os medicamentos à base de plantas estão submetidos a requisitos idênticos aos restantes medicamentos, tendo que ser demonstrada a sua qualidade, segurança e eficácia. É necessário ter em conta que os medicamentos à base de plantas podem ter na sua constituição diversas de espécies vegetais, sendo por isso necessário adotar critérios de avaliação adequados, para que estes possam ser legalmente comercializados (INFARMED, 2007).

Em Portugal a fiscalização dos suplementos alimentares está sob a competência da Autoridade de Segurança Alimentar e Económica (ASAE), enquanto Órgão de Polícia Criminal e que coopera com a DGAV. A nível europeu a Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos (EFSA) realiza todo aconselhamento científico e de comunicação dos riscos associados à cadeia alimentar. Os estabelecimentos que têm permissão para comercializar os suplementos alimentares são: Farmácias, Parafarmácias, Ervanárias, Drogarias ou Dietéticas. As farmácias são fiscalizadas ativamente pelo INFARMED, as ervanárias e drogarias possuem uma lei presente num Despacho Ministerial. No Despacho constam os produtos autorizados à venda nestes estabelecimentos, estando a fiscalização destes estabelecimentos, a cargo da ASAE (Decreto-Lei n.º 118/2015).

Tal como referido na Diretiva 2001/83/CE é de extrema importância fazer-se a distinção entre medicamentos à base de plantas e suplementos alimentares à base de plantas. Os medicamentos à base de plantas previnem e tratam doenças em seres humanos, tendo uma ação farmacológica, imunológica ou metabólica. Os suplementos alimentares não são destinados ao tratamento, no entanto melhoram as funções fisiológicas e podem levar a diminuição do o risco de doença em pessoas saudáveis.

De acordo com a Diretiva n.º 2010/84/EU do Parlamento Europeu e do Conselho, a legislação europeia sobre os medicamentos de uso humano tem dois grandes objetivos: a proteção da saúde do consumidor e a livre circulação de medicamentos entre todos os Estados-membros da União Europeia. Algumas diretivas foram aplicadas desde então e

criadas várias instituições e grupos de trabalho que detêm a responsabilidade na regulamentação, legislação e avaliação destes produtos. De modo executar as Diretivas e Diretrizes da União Europeia, em todos os Estados Membros, tem de haver um correto esclarecimento de todos os critérios de avaliação dos medicamentos à base de plantas, de modo a haver uma harmonização na Comunidade Europeia. As várias instituições competentes são EMA, ESCOP, HMPC:

- EMA -Agência Europeia do Medicamento, é o organismo responsável pela apreciação científica dos medicamentos desenvolvidos pela indústria farmacêuticas para uso na União Europeia, e por todas as questões relacionadas com a qualidade, eficácia e segurança dos medicamentos (EMA, 2022).
- ESCOP- Cooperativa Científica Europeia de Fitoterapia, uma organização destinada a agrupar e representar as sociedades nacionais de Fitoterapia (ESCOP, 2022).
- HMPC- Comité dos Medicamentos à Base de Plantas com finalidade de conciliar os procedimentos e disposições a aplicar nos países membros, no que concerne aos medicamentos à base de plantas e a contribuição para a integração destes produtos no mercado legislativo europeu (HMPC, 2022).

IV- Plantas medicinais utilizadas no tratamento da obesidade

Da pesquisa bibliográfica realizada selecionaram-se dois artigos:

O primeiro realizado em 2020 por Maunder e os seus colaboradores, intitulado «*Effectiveness of herbal medicines for weight loss: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials*», da sua pesquisa resultaram 9 plantas com efeito sobre a perda de peso:

- *Garcinia cambogia*, *Camellia sinensis*, *Phaseolus vulgaris*, *Ephedra sínica*, *Cissus Quadrangularis*, *Irvingia gabonensis*, *Ilex paraguariensis*, *Glycyrrhiza glabra*, *Sphaeranthus indicus* and *Garcinia mangostana*.

O segundo artigo realizado em 2019 por Farrington e seus colaboradores intitulado «Evidence for the efficacy and safety of herbal weight loss preparations» e do qual resultaram 5 plantas com efeito sobre a perda de peso:

- *Garcinia cambogia*, *Camellia sinensis* *Hoodia Gordonii*, *Citrus Aurantium*, *Coleus Forskohlii*.

Neste próximo capítulo será abordado o seu mecanismo de ação, componentes ativos, parte da planta utilizada, efeitos e possíveis interações, tudo isto com base em evidência científica da sua eficácia tendo como estudos clínicos sobre, a utilização das plantas na perda de peso.

i. Camellia sinensis

A *Camellia sinensis* é uma espécie da família Theaceae, conhecida como planta do chá, nativa da ásia, e cultivada em zonas tropicais e subtropicais. Consoante a sua preparação após colheita pode dar origem a três tipos de chá diferentes, o mais usual é o chá-verde, obtido através da consolidação das folhas recém-colhidas, passa por um processo de aquecimento de modo a preservar os bioativos do chá (Sharangi. AB, 2009). Popularmente conhecida como chá-verde, é dos fitoterápicos que está entre os mais utilizados na perda de peso, mais investigados e consumidos (Chako et al., 2010). Ao longo dos últimos anos, estudos científicos têm demonstrado a sua eficácia na redução do peso corporal, pois possui elevados níveis de polifenóis, cerca de 18 a 36% do conteúdo de uma folha seca, dentre eles: as catequinas, flavonóides, antocianinas e leucoantocianidinas, ácido fenólico e depsídeos (Fung et al., 2013). No entanto são as catequinas, que estão presentes em maior quantidade: a epicatequina (EC), epicatequinagalato (ECG), epigalocatequina e epigalocatequina galato (EGCG). Foram realizados ensaios que demonstram que a cafeína, naturalmente presente no chá verde, também influencia a atividade do sistema nervoso central e atua sinergicamente com as catequinas aumentando o gasto energético e a oxidação da gordura (Rains *et al.*, 2011).

As catequinas presentes no extrato seco atuam na perda de peso principalmente por aumentarem o consumo energético das células (termogénese) e por diminuírem a

digestão de macronutrientes, nomeadamente os hidratos de carbono e gorduras, por inibição da ação das enzimas digestivas de origem pancreática (Lucas *et al.*, 2016).

Segundo, Sharangi é importante referir que o efeito terapêutico do chá verde é obtido de forma mais segura e eficaz, na forma de extrato seco padronizado a 50% de polifenóis totais, pois, nesta forma de apresentação, possui um teor menor de xantinas (cafeína e derivado), comparado com a droga vegetal (forma utilizada em infusão ou chá).

Os flavonóides e os polifenóis inibem a COMT (catecol O-metiltransferase), enzima responsável pela degradação da norepinefrina, neurotransmissor que está diretamente envolvido no aumento da termogênese e na oxidação de gorduras. Quando se dá à inibição desta enzima, há um prolongamento da ação da norepinefrina, como consequente aumento dos seus efeitos no gasto energético, oxidação de lípidios e diminuição da sensação de fome (Sharangi. AB, 2009).

Diversos estudos demonstram a ação redutora de gordura do chá verde, através de diferentes mecanismos. De acordo com estudos *in vivo* e *in vitro*, bem como testes em humanos foi-lhes atribuído outras ações: antioxidante, antidiabético, antiaterosclerótico, anti-inflamatório, antiartrítico, antibacteriano, antiangiogénico, antiviral e neuroprotetor (Hibi *et al.*, 2018).

É de salientar que alguns estudos apontam os polifenóis como responsáveis por aumentarem o metabolismo na oxidação das gorduras e, por conseguinte, ocorrer o aumento do gasto energético. Por outro lado outros estudos realizados *in vitro* procuraram avaliar a ação das catequinas na inibição da ação pancreática e gástrica, demonstrando que efetivamente existe um bloqueio da emulsificação dos lípidios a nível gástrico e duodenal, e resultando em uma menor digestão das gorduras, sendo possível assim ocorrer a perda de peso (Sharangi. AB, 2009).

ii. *Garcinia cambogia*

A *Garcinia cambogia* é uma planta nativa do sudoeste asiático, da família da Guttiferáceas, utilizada antigamente como conservante e aromatizante. Esta planta

também é conhecida como Tamarindo do malabar ou Goraka, a parte da planta com ação na perda de peso é a polpa e a casca do fruto (Ferrara, 2015).

Segundo Chuah., *et al*, o ácido hidroxicítrico impede a enzima ATP citrato liase, que efectue a clivagem do citrato em oxalato e acetil-CoA, diminuindo a síntese de ácidos gordos sem afectar os adipócitos. Ocorrendo a síntese de glicogénio no fígado é enviado um sinal para o cérebro devido à alteração metabólica, conseqüentemente dá-se um aumento da serotonina e diminuição do apetite. Também lhe são atribuídas outras efeitos como: efeito antioxidante, antidiabético, antimicrobiano, antifúngico, anti-inflamatório e anticancerígeno.

Foram descritos pelos investigadores alguns efeitos adversos como dores de cabeça, prurido na pele, alterações gastrointestinais e sintomas respiratórios superiores. Na maioria dos estudos não houve grande diferença nos efeitos adversos entre o grupo experimental e o grupo placebo após o consumo de *Garcinia cambogia*, a dose de 2800 mg/dia de foi considerada segura (Chuah *et al*, 2013).

iii. *Phaseolus vulgaris*

A planta *Phaseolus vulgaris* pertence à família Fabaceae, é uma planta arbustiva que possui flores brancas e as suas sementes são em forma de rim. Vulgarmente conhecido como feijão branco, é consumido em diversas culturas, sendo uma fonte de proteína, hidratos de carbono complexos, minerais e fibra com bastante relevância a nível nutricional. Na sua composição possui outros compostos ativos, os inibidores enzimáticos, lectinas, fitatos, oligossacáridos e polifenóis, desempenham um papel importante no metabolismo humano (Obiro *et al.*, 2008).

O seu mecanismo de ação na perda de peso pode ocorrer por duas formas: pela inibição da absorção de hidratos de carbono, pelo bloqueio da alfa-amilase pancreática, a faseolamina é um composto ativo que inibe a enzima causando assim, diminuição da absorção da glicose e digestão dos amidos, promovendo a perda de peso. A fitohemaglutinina é uma lectina, presente em grandes proporções que se liga às células epiteliais do estômago e ao bordo em escova intestinal, cego e cólon, resultando na

libertação de colecistocininas e péptidos semelhantes ao glucagon, causando uma diminuição do apetite, decréscimo da energia consumida e a consequente perda de peso (Gamboa *et al.*, 2015).

Alguns estudos demonstraram que o consumo de cápsulas contendo a proteína do feijão é capaz de reduzir marcadores de excesso de peso, tais como o IMC, massa gorda, triglicéridos, perímetro abdominal. Foram observados outros efeitos da *Phaseolus vulgaris*: alcalinizante, anti-reumático, hipoglicemiante, diurético. Devido a esta última tem indicação para ser utilizado em pacientes com Diabetes mellitus que fazem retenção de líquido, no entanto foram descritos alguns efeitos adversos como flatulência, nevralgia, anemia (Obiro *et al.*, 2008).

iv. *Ephedra sínica*

A efedra ou Ma Huang é uma planta da família Ephedraceae, devido a sua toxicidade a sua venda é proibida em alguns países, no entanto continua a sua comercialização contínua disponível por venda online. Em países como a China, a ramagem da efedra é utilizada no tratamento bronquite, asma, e congestão nasal. A efederina é um alcalóide e o composto activo, conhecido pelas suas propriedades termogénicas e supressoras do apetite por ativarem os recetores adrenérgicos no hipotálamo, aumentando a libertação de noradrenalina e inibindo a sua recaptação (Vermaak *et al.*, 2011).

v. *Irvingia gabonensis*

A *Irvingia Gabonensis* pertencente à família Irvingiaceae, é uma planta nativa de África e muito utilizada na cozinha tradicional da Nigéria e dos Camarões. A fibra solúvel presente na semente retarda o esvaziamento levando a uma absorção mais gradual dos hidratos de carbono ingeridos. Alguns autores apontam mais do que um mecanismo de ação a este fitoterápico, as fibras solúveis unem-se aos ácidos biliares no intestino, facilitando a sua excreção e levando a redução do colesterol absorvido (Nascimento *et al.*, 2016).

Os autores Nascimento *et al.*, apontam que alguns estudos indicam que os extrato das sementes têm a capacidade de impedir a adipogênese, levando assim a perda de peso, redução LDL, triglicerídeos e melhoria nos níveis do colesterol HDL.

vi. *Ilex paraguariensis*

Conhecida também como erva-mate, a *Ilex paraguariensis* é uma Aquifoliaceae e é originária da América do Sul. As suas folhas são tradicionalmente consumidas em bebidas, possui ação estimulante do sistema nervoso no caso de fadiga física e mental, é usada como diurética em preparações para a redução de peso. Os compostos presentes são ácidos fenólicos, flavonóides (quercetina, rutina e campferol), taninos e saponinas triterpenóides, teobromina mas a cafeína é o que está em maior quantidade. A teobromina possui ação lipolítica, estudos *in vitro* e *in vivo* comprovaram que a erva-mate altera as vias de sinalização, aumenta a motilidade intestinal, tem ação vasodilatadora, diurética anti-inflamatória e impede o stress. A erva-mate também diminui o aumento do peso corporal, a acumulação de gordura visceral e diminui os níveis séricos de colesterol, triglicéridos e LDL (Gamboa-Gómez *et al.*, 2015).

É contra-indicado nos casos de insuficiência cardíaca, insuficiência coronária, arritmias, insónias, grávidas e mulheres amamentar, a terapêutica com benzodiazepinas pois reduz efeito sedativo. Os efeitos secundários são descritos como leves e transitórios (Kim *et al.*, 2015).

vii. *Cissus quadrangularis*

A *Cissus quadrangularis* é uma planta trepadeira suculenta e pertence a família *Vitaceae*, nativa do sudoeste asiático e do oeste da África, é muito utilizada na medicina ayurveda. Apresenta benefícios no processo de cicatrização, de fraturas ósseas, tem ação antibacteriana, antifúngica, antioxidante, anti-helmíntica, anti-hemorroidal e analgésica (Yun. J, 2010).

Segundo Nash *et al.*, este fitoterápico é capaz de inibir enzimas do sistema digestivo, como a lipase pancreática e alfa-amilase, alfa-glicosidase, reduzindo assim a absorção de monossacarídeos. Mais recentemente e em outros estudos realizados em modelos animais demonstraram que a *Cissus quadrangularis* é capaz de reduzir a expressão de algumas proteínas (C/EBPa, PPARg, SREBP-1c e FASO), envolvidas no processo adipogênese e lipogênese, e na acumulação de lípidos nas células e no metabolismo da glicose e lípidos no fígado (Nash, R. *et al.*, 2019).

Em estudos realizados concluíram que administração de uma dose única diária de 300 mg foi eficaz na redução da gordura corporal e na melhoria alguns parâmetros bioquímicos como diabetes, triglicéridos e colesterol (Oben *et al.*, 2008).

viii. *Glycyrrhiza glabra*

A *Glycyrrhiza glabra*, também conhecida como alcaçuz, pertence à família Fabaceae, a sua raiz é a parte da planta com ação na perda de peso. É uma planta cultivada em grande parte do mundo, desde zona mediterrânea ate ao sudoeste e centro asiático. A sua ação está relacionada com o metabolismo do cortisol, que está envolvido na acumulação de triglicéridos nos adipócitos e na diferenciação dos pré-adipócitos (Simmler *et al.*,2013).

O ácido glicirrezínico, a glicirrizina são os principais componentes presentes nas raízes da planta. A glabridina regula o gasto de energia através de duas interações principais, a estimulação da atividade da (proteína quinase activada por AMP) e da regulação do PPAR- γ . Promovendo a regulação dos genes envolvidos no metabolismo lipídico e na diferenciação dos adipócitos, podendo diminuir a adiposidade. Os ensaios realizados com a glabridina demonstraram capacidade de aumentar a tolerância à glucose e da resistência à insulina (Simmler *et al.*,2013).

ix. *Sphaeranthus indicus e Garcinia mangostana*

A *Sphaeranthus indicus* é uma planta nativa da Índia, com nome comum de Gorakmundi, o seu extrato das flores quando combinado com a casca da *Garcinia mangostana*, apresenta efeitos benéficos na perda de peso. Foram descritos por vários autores que a junção destes fitoterápicos oferecia resultados metabólicos favoráveis em indivíduos obesos. Num estudo realizado com uma mistura composta por extratos de flor de *Sphaeranthus indicus* e as cascas de frutos de *Garcinia mangostana* verificou-se eficácia na inibição da adipogénese e na promoção da lipólise (Stern *et al.*, 2013).

O mecanismo de ação desta combinação resulta na redução dos peroxissomas, no recetor gama ativado por proliferador (PPAR γ) e na síntese de ácidos gordos o que leva a uma alteração na lipogénese, levando a perda de peso (Phimar *et al.*, 2020).

x. *Hoodia Gordonii*

A *Hoodia gordonii* pertencente à família Apocynaceae, é um cacto suculento abundantemente encontrado nas áreas áridas da África do Sul e Namíbia. Apesar de ter um gosto amargo, a sua seiva era amplamente utilizada por nativos da África do Sul como substituto de água e comida quando faziam longas caminhadas pela floresta. Os compostos ativos são os glicosídeos esteróis, nomeadamente o hoodigósido, que atua a nível do sistema nervoso central provocando perda do apetite (Kazemipoor, *et al.* 2012).

As informações concretas sobre o seu mecanismo de ação ainda são desconhecidas, sabendo-se que possui um composto ativo denominado P57 que terá efeito sobre os neurónios e hipotálamo A sua utilização remonta aos tempos indígenas que a planta era utilizada durante as expedições de caça, existe uma limitada (Vermaak *et al.*, 2011)

xi. Citrus aurantium

O *Citrus aurantium* é uma planta cítrica que pertence ao género Citrus (Rutaceae), nativa do sudoeste asiático, mas que hoje em dia encontra-se espalhada um pouco por todo mundo. É uma árvore frutífera de pequeno porte, normalmente com cerca de cinco metros. As folhas da laranjeira-amarga (como também é assim chamada vulgarmente) são ricas em sinefrina e flavonóides, que agem sinergicamente produzindo um efeito adelgaçante intensivo, ao mesmo tempo estimulante e tonificante. A sinefrina aumenta a termogénese, levando conseqüentemente à aceleração do metabolismo basal, pelo que ocorre emagrecimento por aumento da taxa metabólica (Gougeon *et al.*,2005).

Os alcalóides presentes na sua estrutura são os responsáveis por aumentar a produção da lipase hepática. Sendo assim o aumento da lipólise por meio da termogénese pode conseqüentemente levar à perda de peso, a sua estrutura é semelhante à da efedrina o que pode sugerir a ação termogénica e anorexígena da planta (Verrengia *et al.*,2013).

xii. Coleus Forskohlii

A *Coleus forskohlii* é uma planta da família Lamiaceae (família da hortelã), natural da ásia. O diterpeno forskolina é o composto que se pensa ter atividade na perda de peso, este ativa a AMP cíclico através da atuação direta na enzima adenilato ciclase. O AMP cíclico é um mediador intracelular muito importante, necessário para a resposta biológica própria das células às hormonas e a outros sinais extracelulares. A lipólise é assim favorecida com o aumento do AMP cíclico, outra ação provocada por este fitoterápico é a fosforilação da proteína cinase A, resultando na libertação dos ácidos gordos armazenados no tecido adiposo, levando a um aumento da taxa metabólica basal e regulando a resposta termogénica (Vermaak *et al.*, 2011).

Os benefícios do extrato de *Coleus forskohlii* estão relacionados com redução da ingestão energética e a modificações na composição corporal. Os indivíduos apresentaram uma redução significativa da massa adiposa, os estudos investigaram o efeito de *Coleus forskohlii* e da forskolina em mulheres e homens que consumiam doses

Estudo da composição de produtos comercializados no tratamento da obesidade: evidência científica do uso de plantas medicinais e suplementos alimentares

25 a 50 mg forskolina por dia e concluíram a diminuição do peso e da gordura corporal, sem ter em conta modificações de estilo de vida (Vermaak et al., 2011).

Relativamente aos estudos realizou-se uma análise às plantas abordadas, tendo em conta à dosagem utilizada (quando referida pelos autores), tempo de duração do estudo, número de participantes, efeitos adversos apresentados e os resultados obtidos, e por último se era observada diminuição do peso ao longo estudo.

Tabela 2: Resultados dos estudos (*Farrington et al., 2019 e Maunder et al., 2020*).

	<i>Farrington et al., 2019</i>	<i>Maunder et al., 2020</i>
<i>Camellia sinensis</i>	<p>Nos estudos realizados em seres humanos os autores não observaram que a <i>Camellia sinensis</i> tivesse efeito sobre na supressão do apetite e no aumento do consumo de energia, no entanto concluíram que existia um maior gasto energético que poderia levar a perda de peso.</p> <p>Foram referenciados alguns efeitos adversos (rinite, sinusite e dores nas articulações e em menor número hepatotoxicidade), dada a falta de evidência científica os autores aconselham que estes produtos devam ser consumidos com precaução.</p>	<p>Foram analisados 12 estudos com um total n=1179 participantes, em 7 desses estudos os produtos só tinham <i>Camellia sinensis</i> e os outros 4 eram combinado com outros compostos, os estudos variaram entre 8 a 13 semanas. As dosagens variaram entre 200mg a 2400mg por dia, foi realizada metanálise dos estudos e não foi observada uma perda de peso estatisticamente significativa (-1,63kg). Foram relatados efeitos adversos em alguns estudos.</p>

<p><i>Garcinia cambogia</i></p>	<p>Numa metanálise de 9 ensaios clínicos foi avaliada eficácia do ácido hidroxicítrico e conclui-se que foi mais eficaz que o grupo placebo, podendo ter efeito na perda de peso a curto prazo. Como os ensaios realizados foram curtos, não foi avaliado o efeito da <i>Garcinia cambogia</i> a longo prazo. Foram descritos também pelos autores alguns efeitos adversos (lesão hepática, insuficiência hepática, hepatocidade).</p>	<p>Foram avaliados pelos autores 11 estudos, com uma amostra de n= 967, 6 produtos contendo só <i>Garcinia cambogia</i> e 5 em combinação com outros produtos. As dosagens variaram de 300 mg a 4667mg por dia, num período de 8 a 17 semanas. A maioria utilizou uma dose diária 1200 a 2800 mg, nos ensaios em que foi utilizado. Em todos ensaios não foi observada uma perda significativa de perda de peso. Em alguns estudos foram reportados efeitos adversos a nível gastrointestinal.</p>
<p><i>Phaseolus vulgaris</i></p>	<p></p>	<p>Foram analisados 7 estudos com um n=531 participantes, 4 desses estudos era de extrato simples e 3 deles eram preparações combinadas. As doses variaram entre 445 mg a 3000 mg e a duração dos estudos foi de 4 a 13 semanas. Foram observadas perda de peso, mas essas não foram consideradas significativas (valores – 2,5 kg). Todos</p>

		estudos reportaram efeitos adversos como a flatulência e desconforto gastrointestinal.
<i>Ephedra sínica</i>		Num total de 5 estudos foram observados n=546 pessoas, um dos estudos com um extrato simples e os outros produtos eram preparações combinadas, as doses diárias em dois dos estudos as doses variaram entre 125 e 200, enquanto nos restantes a dose diária variava entre 24 e 90 mg, aos estudos com preparações combinadas foi adicionada cafeína a todas elas. A duração dos estudos foi de 8 a 26 semanas, foram observados resultados, mas estes não foram considerados clinicamente significativos. Houve relatos de

		efeitos adversos como palpitações, hipertensão
<i>Irvingia Gabonensis</i>		Foram analisados estudos com um total n=232 participantes, dois era com um extrato simples da planta e um outro combinado com <i>Cissus quadrangularis</i> , num período de 4 a 10 semanas, com uma dosagem de 300mg a 3150mg. Os 3 estudos relataram uma perda de peso clinicamente significativamente (-4,0kg /-12,1kg). Não foram reportados efeitos adversos.
<i>Ilex paraguariensis</i>		Foram analisados 3 estudos com um total de participantes n=182, com duração de 6 a 12 semanas. Um dos produtos era um extrato simples e os outros 2 eram preparações combinadas, as dosagens variaram 336mg e 3150mg, apenas um dos estudos com preparação combinada relatou uma perda de peso clinicamente significativa, com uma perda de (-4,8kg).

		Não foram reportados efeitos adversos.
<i>Cissus quadrangularis</i>		O extrato foi analisado em dois estudos, um dos estudos, o extrato simples e em outro combinado com <i>Camelia sinensis</i> , o estudo esteve um n=164 participantes. A duração foi de 8 a 10 semanas. Os resultados obtidos foram considerados clinicamente significativos (-2,5/-9,8kg), comparativamente ao placebo. Não foram registados efeitos adversos
<i>Glycyrrhiza glabra</i>		A raiz de alcaçuz foi investigada em dois estudos com um total n=149 participantes. Um dos ensaios decorreu durante 8 semanas e um segundo durante 24 semanas, em ambos foi observado uma perda clinicamente significativa -3,9kg. Em ambos ensaios os participantes relataram alterações intestinais.

<p><i>Sphaeranthus indicus e Garcinia mangostana</i></p>		<p>Esta combinação de compostos foi avaliada em dois estudos com um n=120 participantes. As dosagens de <i>Sphaeranthus indicus</i> eram 600mg e de 200mg para <i>Garcinia mangostana</i>, o estudo decorreu 8 e 6 semanas. Ambos os estudos reportaram diferenças de peso estatisticamente e clinicamente significativas de (-3.7e -4,0kg). Não foram relatados efeitos adversos.</p>
<p><i>Hoodia gordonii</i></p>	<p>De acordo com os autores os estudos realizados existentes são bastante limitados e não apresentam muita relevância clínica. Contudo foi realizado um estudo em ratos que apontou para uma redução na ingestão de alimentos nas 24h posteriores a administração.</p>	
<p><i>Citrus aurantium</i></p>	<p>Os ensaios realizados demonstraram uma perda de peso (-0,169/-0,516kg) por semana, no entanto estes resultados não são muito conclusivos pois tratava-se de uma mistura de</p>	

	<p>compostos e não da planta isolada. Segundo os autores existem evidências que <i>Citrus aurantium</i> tinha feito na diminuição do apetite.</p> <p>Foram reportados alguns efeitos adversos como diarreia, hipertensão, vômito, enxaqueca.</p>	
<p><i>Coleus forskohlii</i></p>	<p>Segundo os autores, os ensaios clínicos realizados em humanos mostraram que houve uma diminuição na perda de apetite, mas tal não foi suficiente para provocar uma perda de peso clinicamente significativa.</p>	

V- Resultados e discussão

A escolha dos produtos analisados foi realizada através de pesquisa online num grupo de parafarmácias com bastante representatividade em Portugal, a Wells e no site das Farmácias Portuguesas. Foram analisados produtos que tinham na sua composição as plantas medicinais abordadas ao longo da presente dissertação.

Com base na análise da composição dos produtos selecionados, mencionados no Anexo I, verificamos que a *Camellia sinensis* é o fitoterápico está presente com maior frequência na composição dos produtos analisados, seguindo-se a *Garcinia cambogia* em dos 8 produtos, *Citrus aurantium* em 4, *Phaseolus vulgaris* em 3, *Glycyrrhiza glabra* e *Coleus forskoli* em 2 produtos e por fim *Ilex paraguariensis* e *Garcinia mangostana* aparece em 1 dos produtos analisados.

Todos produtos mencionados são designados pelas marcas como suplementos alimentares com ação na perda de peso que devem ser utilizados como complemento ao regime alimentar. Uma consideração importante a referir é que as contra-indicações de todos eles são muito similares, todos eles e sem exceção: não são aconselhados a grávidas e mulheres amamentar e com a referência que os suplementos alimentares não devem ser utilizados como substitutos de um regime alimentar variado e equilibrado, bem como de um modo de vida saudável. Não deve ser excedida a toma diária recomendada e devem ser mantidos fora da vista e alcance das crianças.

Algumas plantas não foram encontradas à venda, umas delas é a *Hoodia Gordinii*, segundo a Circular Informativa N.º 060/CD/550.20.001, de 30/05/2017, não é permitida a sua comercialização em Portugal, foi retirada do mercado europeu, por constituir um risco para a saúde pública, não estando garantida a sua eficácia, segurança e qualidade (Infarmed, 2017).

A *Epedra sínica* também não é comercializada em Portugal em farmácias ou parafarmácias, no entanto é possível adquirir online e ser enviada para Portugal. A *Irvingia gabonensis* e *Cissus quadrangularis* não estão disponíveis em farmácias e parafarmácias, mas é possível encontrar online em sites especializados em suplementos

alimentares e nutrição desportiva. A *Sphaeranthus indicus* não foi encontrada a sua venda em Portugal.

A grande maioria dos produtos não possui discriminado no seu rótulo o modo de ação, para o consumidor a rotulagem, e as campanhas de marketing podem ter um grande peso no momento da escolha destes produtos.

A variedade no mercado é tão vasta que se torna-se difícil para o consumidor eleger o melhor produto, dado a falta de informação da sua eficácia e segurança. Grande parte das vezes o consumidor pode iludir-se por um resultado não tendo em conta, por falta de conhecimento, os cuidados diante da ocorrência de contraindicações, efeitos colaterais, interações medicamentosas e/ou alimentares. A administração deste tipo de produtos beneficia do acompanhamento por um profissional de saúde, para garantir maior eficácia e prevenir efeitos adversos

Este estudo apresenta como principais limitações, o método de amostragem dos produtos à base de plantas medicinais, uma vez que não foi possível obter uma pesquisa de todos produtos comercializados por diversas limitações, no acesso a dados e, a limitação de tempo devido extensa quantidade de produtos analisar.

Com este estudo pode verificar-se que existe alguma discrepância entre os produtos comercializados e as evidências científicas que muitas vezes se debruçam sobre plantas que não podem ser incluídas em suplementos alimentares. É ainda mais escassa a informação e estudos clínicos sobre plantas medicinais com potencial terapêutico para constituírem medicamentos.

Confirmou-se que nenhuma das plantas mencionadas é comercializada em Portugal como medicamento.

Relativamente às plantas disponíveis no mercado, analisou-se a sua dosagem comparativamente aos ensaios dos estudos da tabela 2, nos produtos comercializados a dosagem de *Camellia sinensis* varia entre 133mg e 2700mg, e nos ensaios a dosagem administrada aos participantes variava entre 200-2400mg. No caso da *Garcinia cambogia* os valores variam entre 20- 463mg nos produtos comercializados, e a dose oferecida aos participantes dos estudos variava entre 300- 4667mg.

A *Citrus aurantium* é comercializada com uma dosagem que varia entre 82,5- 180 mg, no entanto nos estudos realizados não foi mencionado a dosagem utilizada pelos participantes. Os produtos com *Phaseolus vulgaris* variam entre 25-100mg e nos estudos foi fornecida aos participantes dosagens entre 445-3000mg. A *Glycyrrhiza glabra* é comercializada numa dosagem que varia 200-450mg, no entanto nos estudos a dosagem utilizada não foi mencionada. Os estudos com *Coleus forskoli* não referiram as dosagens utilizadas, em contrapartida as dosagens nos produtos comercializados variam entre 100-500mg. As doses de *Ilex paraguariensis* referidas nos estudos variam entre 336mg e 3150mg, os produtos comercializados entre 182-400mg, por último, a dose de *Garcinia mangostana* foi de 100mg tanto nos estudos como nos produtos comercializados. Deduz-se assim que a dosagem de cada planta, tanto nos produtos comercializados, como nos estudos é muito variável. Em grande parte dos estudos verifica-se uma administração de doses superior à comercializada o que desde logo compromete os resultados esperados. O facto de existirem estudos sem indicação da dose utilizada corrobora a necessidade da realização de estudos clínicos que cumpram os critérios de qualidade para se gerar evidência científica também de qualidade.

VI- Conclusão

A obesidade é uma patologia considerada crônica que tem vindo a aumentar a sua prevalência ao longo dos anos e está associada a outros problemas de saúde e complicações. Os produtos naturais são muito procurados para perder peso, por serem considerados produtos com apresentam menos efeitos secundários que os medicamentos e porque não exigem tanto esforço na alteração dos hábitos de vida. A grande maioria não possui estudos que comprovem a sua eficácia e segurança, pelo que podem representar um risco para quem os utiliza.

A população que procura os produtos medicinais e suplementos alimentares tem como principal preocupação a melhoria do seu aspeto físico. Neste contexto é notória a elevada procura destas alternativas para a perda de peso, no entanto, é de salientar que estas devem ser aconselhadas por um profissional competente e aliadas de uma alimentação e estilo de vida saudável.

O uso de extratos de plantas com ação medicinal no tratamento da obesidade poderá ser visto como uma prática complementar ao tratamento convencional. O uso de plantas como terapêutica de primeira escolha pode ser muito importante em países em que estas sejam tradicionalmente utilizadas e, simultaneamente, existam escassos recursos médicos, porque se trata de uma forma terapêutica acessível, barata e aplicável à população local.

Relativamente aos suplementos alimentares, a elevada procura poderá originar um maior interesse na regulamentação dos mesmos, garantindo uma maior eficácia, segurança e qualidade. Os farmacêuticos devem se atualizar continuamente relativamente a medicamentos e suplementos alimentares à base de plantas, para assim poderem auxiliar os utentes com informação mais correta e atualizada, dado que, existem riscos associados ao mau uso do destes produtos, tais como reações adversas ou interações com medicamentos.

Antes de iniciar qualquer tratamento para a perda de peso é sempre importante salientar ao paciente a adoção de um estilo de vida saudável, voltado para uma prática regular de exercício físico e uma alimentação variada saudável e equilibrada.

A longo prazo os benefícios resultantes da perda de peso resultam na melhoria saúde em geral, num aumento da qualidade de vida, na redução da mortalidade e na melhoria das doenças crónicas associadas.

A utilização de suplementos alimentares, aliado à realização de atividades físicas e reeducação alimentar, podem ser aliados importantes no processo de emagrecimento. Portanto, o tratamento da obesidade pode envolver diversas abordagens terapêuticas, que devem ser bem estudadas, avaliadas e direcionadas especificamente para cada indivíduo, enfatizando sempre a importância da utilização de fitoterápicos com orientação profissional, a fim de se alcançar resultados desejáveis e evitar efeitos adversos.

As plantas presentes na composição dos produtos comercializados possuem estudos com evidência científica, contudo as dosagens utilizadas nos estudos versus a dos produtos não é exactamente a mesma, o que pode suscitar dúvidas relativamente a sua eficácia clinicamente comprovada na perda de peso.

VII- Bibliografia

Chacko, S. M. *et al.* (2010). 'Beneficial effects of green tea: A literature review', *Chinese Medicine*, 5, pp. 1-9.

Charlotte Simmler, Guido F. Pauli and Shao-Nong Chen. (2013). Phytochemistry and Biological Properties of Glabridin Charlotte', *Fitoterapia*, 23(312), pp. 160-184.

Chuah, L. O. *et al.* (2013). 'Updates on antiobesity effect of garcinia Origin (-)-HCA', *Evidence-based Complementary and Alternative Medicine*, 2013.

Decreto-Lei n.º 176/2006, de 30 de Agosto. Legislação Farmacêutica Compilada-Estatuto do medicamento [Em linha]. Disponível em <www.infarmed.pt/>. [Consultado em 25 de julho 2022].

Decreto-Lei 118/2015, de 23 de junho. Ministério da Agricultura e do Mar. Lisboa: Diário da República no 120/2015, I Série; 2015 p.4-9. [Em linha]. Disponível em <<https://dre.pt/dre/detalhe/decreto-lei/118-2015-67541745/>>. [Consultado em 26 de julho 2022].

Decreto-Lei 20/2013, de 14 de fevereiro. Ministério da Saúde- Lisboa: Diário da República no 32/2013, I Série; 2013 p.4389-94. [Em linha]. Disponível em <https://dre.pt/dre/detalhe/lei/20-2013-258493/>. [Consultado em 29 de julho 2022].

Decreto-Lei 176 de 30 de Agosto de 2006, Diário da República. [Em linha]. Disponível em <https://www.infarmed.pt/documents/15786/1068535/035E_DL_176_2006_12ALT/dae048e-547e-4c5c-873e-b41004b9027f/>. [Consultado em 31 de julho 2022].

Diretiva 2002/46/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 10 de Junho de 2002. Jornal Oficial das Comunidades Europeias, L183, 51-57. [Em linha]. Disponível em <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX:32002L0046.pt/>>. [Consultado em 27 de julho 2022].

Diretiva 2001/83/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 6 de Novembro de 2001. Jornal Oficial das Comunidades Europeias, L311, 67-128. [Em linha]. Disponível em

Estudo da composição de produtos comercializados no tratamento da obesidade: evidência científica do uso de plantas medicinais e suplementos alimentares

<<https://eurlex.europa.eu/legalcontent/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32001L0083&from=EN/>>. [Consultado em 27 de julho 2022].

Diretiva 2010/84/EU do Parlamento Europeu e do Conselho de 15 de Dezembro de 2010. Jornal Oficial da União Europeia, L 348/74, 75-99. [Em linha]. Disponível em <[https://eurlex.europa.eu/legalcontent/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32010L0084&from=FR /](https://eurlex.europa.eu/legalcontent/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32010L0084&from=FR/)>.[Consultado em 28 de julho 2022].

EMA-Agência Europeia do Medicamento [Em linha]. Disponível em <https://european-union.europa.eu/institutions-law-budget/institutions-and-bodies/institutions-and-bodies-profiles/ema_pt/>.[Consultado em 13 de setembro 2022].

Enquadramento dos Suplementos Alimentares- DGAV [Em linha]. Disponível em <<https://www.dgav.pt/alimentos/conteudo/generos-alimenticios/regras-especificas-por-tipo-de-alimentos/suplementos-alimentares/>>.[Consultado em 25 de julho 2022].

ESCOP- Cooperativa Científica Europeia de Fitoterapia [Em linha]. Disponível em <<https://escop.com/about-escop/>>.[Consultado em 13 de setembro 2022].

Falzon, C. C. and Balabanova, A. (2017). Phytotherapy: An Introduction to Herbal Medicine. *Primary Care - Clinics in Office Practice*, 44(2), pp. 217-227.

Farmácias Portuguesas (2022).Controlo de peso. [Em linha]. Disponível em <https://www.farmaciasportuguesas.pt/bem-estar/controlo-de-peso/suplementacao.html?page/>.[Consultado em 26 de agosto 2022].

Farrington, R., Musgrave, I. F. and Byard, R. W. (2019). Evidence for the efficacy and safety of herbal weight loss preparations. *Journal of Integrative Medicine*. Shanghai Changhai Hospital, 17(2), pp. 87-92.

Ferrara, L. (2014). The Garcinia Cambogia in Phytotreatment of Obesity : Activities of the Hydroxycitric Acid. *European Scientific Journal*, 10(21), pp. 291-301.

Fung, S. T. *et al.* (2013). Comparison of catechin profiles in human plasma and urine after single dosing and regular intake of green tea (*Camellia sinensis*). *British Journal of Nutrition*, 109(12), pp. 2199-2207.

Gamboa-gómez, C. I. *et al.* (2015). Plants with potential use on obesity and its complications. *EXCLI Journal*, 14, pp. 809-831.

Gougeon, R. *et al.* (2005). Increase in the thermic effect of food in women by adrenergic amines extracted from citrus aurantium. *Obesity Research*, 13(7), pp. 1187-1194.

Hasani-Ranjbar, S., Jouyandeh, Z. and Abdollahi, M. (2013) 'A systematic review of anti-obesity medicinal plants - an update. *Journal of Diabetes and Metabolic Disorders*. 12(1), p. 1.

Hibi, M. *et al.* (2018). Efficacy of tea catechin-rich beverages to reduce abdominal adiposity and metabolic syndrome risks in obese and overweight subjects: a pooled analysis of 6 human trials. *Nutrition Research. Elsevier Inc*, 55, pp. 1-10.

HMPC- Comité dos Medicamentos à Base de Plantas. [Em linha]. Disponível em <https://www.ema.europa.eu/en/committees/committee-herbal-medicinal-products-hmpc/>. [Consultado em 13 de setembro 2022].

Huang, J. *et al.* (2014). The anti-obesity effects of green tea in human intervention and basic molecular studies. *European Journal of Clinical Nutrition*. Nature Publishing Group, 68(10), pp. 1075-1087.

Infarmed.(2007).INFARMED acolhe Autoridades competentes, Comité dos Medicamentos à Base de Plantas. INFARMED Notícias, 24,9. [Em linha]. Disponível em <<https://www.infarmed.pt/>>. [Consultado em 28 de julho 2022].

Infarmed.(2022). AIM- medicamentos a base de plantas. [Em linha]. Disponível em <https://www.infarmed.pt/web/infarmed/entidades/medicamentos-uso-humano/autorizacao-de-introducao-no-mercado/medicamentos_a_base_de_plantas/>. [Consultado em 29 de julho 2022].

Infarmed. (2007). Medicamento ilegal. P57 Hoodia. Circular Informativa N.º 060/CD/550.20.001, de 30/05/2017. [Em linha]. Disponível em https://www.infarmed.pt/web/infarmed/infarmed/-/journal_content/56/15786/2177447. [Consultado em 27 agosto 2022].

Kazemipoor, M. *et al.* (2012). Potential of Traditional Medicinal Plants for Treating Obesity: A Review, 39.

Lucas, R. R. *et al.* (2016). Fitoterápicos Aplicados a Obesidade. *DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde*, 11(2), pp. 473-492.

Maunder, A. *et al.* (2020). Effectiveness of herbal medicines for weight loss: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Diabetes, Obesity and Metabolism*, 22(6), pp. 891-903.

Nascimento, A. *et al.* (2016). Antioxidant activity of weight loss: Herbal Medicines. *SaBios: Rev. Saúde e Biol*, 11(3), pp. 29-33.

Nash, R. *et al.* (2019). The Use of a Stem and Leaf Aqueous Extract of *Cissus quadrangularis* (CQR-300) to Reduce Body Fat and Other Components of Metabolic Syndrome in Overweight Participants. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 25(1), pp. 98-106.

Oben, J. E. *et al.* (2008). The use of a *Cissus quadrangularis*/Irvingia gabonensis combination in the management of weight loss: A double-blind placebo-controlled study. *Lipids in Health and Disease*, 7, pp. 1-7

Obiro, W. C., Zhang, T. and Jiang, B. (2008). The nutraceutical role of the *Phaseolus vulgaris* α -amylase inhibitor. *British Journal of Nutrition*, 100(1), pp. 1-12.

Phimarn, W. *et al.* (2020). A meta-analysis of *Sphaeranthus indicus* and *Garcinia mangostana* products on cardiometabolic outcomes in obese patients. *Indian Journal of Pharmaceutical Sciences*, 82(3), pp. 527–532.

Polianna de Brito, G. *et al.* (2022). Effects of Phytotherapeutic Administration of Green Tea (*Camellia sinensis*) as a Treatment for Obesity: A Systematic Review of Clinical and Experimental Studies. *Journal of Nutritional Medicine and Diet Care*, 8(1).

Rains, T. M., Agarwal, S. and Maki, K. C. (2011). Antiobesity effects of green tea catechins: A mechanistic review. *Journal of Nutritional Biochemistry*. Elsevier Inc., 22(1), pp. 1-7.

Estudo da composição de produtos comercializados no tratamento da obesidade: evidência científica do uso de plantas medicinais e suplementos alimentares

Rosa, F. M. M. and Machado, J. T. (2016). O efeito anti-obesidade da *Garcinia cambogia* em humanos. *Revista Fitos*, 10(2), pp. 177-184.

Silano V., *et al.* (2011). Regulations applicable to plant food supplements and related products in the European Union. *Food Funct*, 2(12), pp.710.

Sharangi, A. B. (2009). Medicinal and therapeutic potentialities of tea (*Camellia sinensis* L.) - A review. *Food Research International*. Elsevier Ltd, 42 (5-6), pp. 52-535.

SPEO.(2022).[Em linha]. Disponível em <<https://www.speoobesidade.pt/>>.[Consultado em 20 de agosto 2022].

Stern, J. S. *et al.* (2013). Efficacy and tolerability of an herbal formulation for weight management. *Journal of Medicinal Food*, 16(6), pp. 529–537.

Vermaak, I. *et al.* (2011). ‘*Hoodia gordonii*: An up-to-date review of a commercially important anti-obesity plant’, *Planta Medica*, 77(11), pp. 1149–1160..

Vermaak, I., Viljoen, A. M. and Hamman, J. H. (2011) . Natural products in anti-obesity therapy. *Natural Product Reports*, 28(9), pp. 1493-1533.

Verrengia, C. E., Kinoshita, S. A. T. and Amadei, J. L. (2013) .Phytotherapeutic Drugs for Obesity Treatment. *Uniciências*, 17(1), pp. 53-58.

Verrengia, C. E., Kinoshita, S. A. T. and Amadei, J. L. (2013). Phytotherapeutic Drugs for Obesity Treatment. *Uniciências*, 17(1), pp. 53-58.

Wagner, H. (2006). Futuro en la investigación en Fitoterapia: tendencias y retos. *Revista de Fitoterapia*, 6(2), 101-117.

Wells . (2022). Suplementos Controlo de peso e emagrecimento. [Em linha]. Disponível em <<https://wells.pt/nutricao-e-suplementos/controlo-de-peso/suplementos-controlo-de-peso>>.[Consultado em 25 de agosto 2022].

World Health Organization. (2022). *Who European Regional Obesity Report 2022* .[Em linha]. Disponível em <<http://apps.who.int/bookorders.com>>.[Consultado em 3 de agosto 2022].

Estudo da composição de produtos comercializados no tratamento da obesidade: evidência científica do uso de plantas medicinais e suplementos alimentares

World Health Organization.(2022). Obesity and overweight. [Em linha]. Disponível em <<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>>.

[Consultado em 19 de agosto 2022].

Yun, J. W. (2010). Possible anti-obesity therapeutics from nature - A review.

Phytochemistry. Elsevier Ltd, 71(14-15), pp. 1625-1641.

VIII- Anexos

Anexo 1: Produtos comercializados em Portugal

Composição	Marca	Produto	Forma Galénica	Mecanismo de ação indicado pelo fabricante	Modo de administração	Contra-indicações
<i>Camelia sinensis</i>	Fharmonat	Gengibre e limão Zero	Suplemento Alimentar Solução (1200mg/ 40ml)	Acelera o metabolismo e potencia o emagrecimento e estimula a circulação o promove um ventre liso.	Diluir em água	Não recomendado a crianças, grávidas ou em período de aleitamento.
<i>Camelia sinensis</i>	Detoxlim	Detoxlim queima gorduras	Suplemento Alimentar- Solução (2700mg/ 20ml)	Contém chá verde que é reconhecido por facilitar as funções de eliminação do organismo.	Tomar 20 ml puro ou diluído num pouco de água. Uma vez por dia	Desaconselha da a sua utilização por grávidas adolescentes, mulheres grávidas ou amamentar.

<p><i>Camelia sinensis;</i> <i>Garcinia cambogia;</i> <i>Citrus aurantium;</i></p>	<p>Clínica do Peso</p>	<p>Compri- midos- Seca Gorduras Em 20 Dias</p>	<p>Suplemento em Kit para 20 dias com 20 ampolas (500mg de <i>Camelia sinensis/ ampola</i>) + 20 comprimidos (200mg <i>Garinia cambogia/ cápsula</i>) + 40 cápsulas (180 mg <i>Citrus aurantium/ ampola</i>)</p>	<p>Contribui para o normal metabolismo e para a manutenção da função hepática normal</p>	<p>Tomar 1 ampola ao pequeno-almoço ou diluir em 1 litro de água e ir bebendo ao longo do dia, fora das refeições. Cápsulas: Tomar 1 cápsula 30 minutos antes do almoço e 1 cápsula 30 minutos antes do Jantar. Comprimidos: Tomar 1 comprimido ao deitar.</p>	<p>O consumo excessivo pode ter efeitos laxativos, pode causar distúrbios gastrointestinais, não exceder dosagens recomendadas. Não deve ser utilizado por mulheres grávidas ou em período de aleitamento.</p>
--	-------------------------------	--	--	--	--	--

<p>Chá verde de <i>Camellia sinensis</i></p>	<p>Easy Slim</p>	<p>Easyslim Duo Rapid</p>	<p>Monodoses bebíveis Ampola 10ml 133,3 mg/ ampola de extrato seco de <i>camellia sinensis</i> 60mg /ampola com galato de epicatequinagal ato</p>	<p>Indicado para situações de excesso de gordura na zona abdominal e pernas. Ajuda no processo de emagrecimento, contribuindo para o controlo do peso corporal, também ajuda a modelar a silhueta e a reduzir a celulite. A toma deste suplemento ajuda a diminuir a sensação de pernas pesadas e contribui para a formação do colagénio para o bom funcionamento dos vasos sanguíneos.</p>	<p>Uma ampola ao pequeno- almoço, não é necessário dissolver ampola</p>	<p>Não exceder dosagens, manter fora alcance crianças</p>
--	-------------------------	-----------------------------------	---	---	---	---

<p><i>Chá verde de Camellia sinensis;</i> <i>Illex paraguariensis</i></p>	<p>Aboca</p>	<p>Adiprox Advance d</p>	<p>Suplemento alimentar- Cápsulas e Solução Oral para diluir. 182 mg de Erva mate- <i>Illex Paraguariensis</i> 463mg Chá verde- <i>Camelia sinensis</i></p>	<p>A formulação foi enriquecida com o extrato liofilizado de Chá Verde, com propriedades antioxidantes benéficas e com erva-mate, que contribui para o metabolismo das gorduras.</p>	<p>Tomar 3 cápsulas durante a manhã, com copo de água.</p>	<p>Contém cafeína. Não recomendado a grávidas ou mulheres amamentar.</p>
<p>Chá verde de <i>Camellia sinensis;</i> Extrato da folha de <i>Illex paraguariensis</i></p>	<p>Easy Slim</p>	<p>Easyslim CLA+ com Chá Verde + Erva Mate + Vitamina E</p>	<p>Suplemento alimentar Cápsulas- 400mg extrato de chá verde <i>Camelia sinensis</i> ; 400mg exatrato de <i>Illex</i></p>	<p>O ácido linoleico conjugado (CLA) com o extrato seco concentrado de Chá verde (<i>Camellia sinensis</i>) e o extrato seco concentrado de Erva mate (<i>Illex paraguariensis</i>) em associação com a vitamina E. Estes ingredientes atuam</p>		<p>Contém cafeína. Evite produtos com cafeína (café, chá, cola, chocolate). Não recomendado em menores</p>

			<i>paraguariensis</i>	de forma complementar originando uma diminuição do número e tamanho dos adipócitos, o que se traduz numa diminuição da massa gorda corporal e numa melhoria da silhueta		de 12 anos. Podem ocorrer perturbações gastrointestinais. Não recomendado na gravidez e na amamentação.
<i>Camelia sinensis</i>	Arkopharma	Arkocápsulas	Suplemento alimentar- Cápsulas (1760mg / 2 cápsulas)	O chá verde contribui para o metabolismo dos lípidos, redução da gordura corporal e para a eliminação de líquidos do organismo.	2 Cápsulas ao pequeno-almoço, com grande copo de água.	Não recomendado a crianças, grávidas e mulheres amamentar.
Chá verde de <i>Camellia sinensis</i>	Bioactivo	Bioactivo Slim Duo	Suplemento alimentar- extracto de chá verde (<i>camelia sinensis</i>) 750mg	O chá verde aumenta a oxidação de gordura corporal (combustão de gorduras), se for tomado à refeição.	Tomar 2 comprimidos brancos, ao almoço, e 4 cápsulas castanhas, ao jantar, ou segundo indicação médica.	Contém cafeína, não recomendado a menores 18 anos.

						Na gravidez e amamentação só por indicação médica.
<i>Camelia sinensis</i> (Chá verde 0,2% extrato seco) <i>Citrus arantium</i> (8,3% extrato) <i>Garcinia cambodgia</i> (50% HCA)	Seca Barriga	Seca Barriga Power	Suplemento Alimentar - Cápsulas	Suplemento à base de plantas que promove a queima de gordura, desintoxica, controla o apetite e melhora a função intestinal, ajudando na perda de peso.	Tomar 1 cápsula ao pequeno-almoço e outra ao almoço.	Não exceder as dosagens. Não deve ser utilizado por mulheres grávidas ou amamentar.
<i>Garcinia cambodia</i>	Easy Slim	Lipo 3	Suplemento alimentar – Comprimidos 133mg / comprimido de <i>Garcinia Cambogia</i>	Favorece o controlo do apetite, regula o metabolismo dos hidratos de carbono, potencia a utilização da gordura como principal fonte de energia. Ajuda a manter a massa	Tomar 2 comprimidos 3 min antes do almoço e do jantar.	Pode causar hipoglicemia, não recomendado a grávidas e mulheres amamentar e

				muscular, auxiliando o processo de perda de peso. Contém ingredientes que ajudam no equilíbrio do metabolismo, auxiliando o organismo a mobilizar gorduras.		peessoas menores de 18 anos.
<i>Garcinia cambodia</i>	Seca Barriga	Seca Barriga	Suplemento Alimentar- Cápsulas 20mg/cápsula de <i>Garcinia Cambogia</i>	Tem propriedades termogénicas que aceleram o seu metabolismo e promovem um aumento das calorias gastas pelo seu corpo.	1 cápsula e 1 cápsula antes do jantar.	Não recomendado para grávidas ou em período de aleitamento.
<i>Garcinia cambogia</i>	Depuralina	Depuralina- Metabolismo	Suplemento alimentar - Ampolas	Ajuda na queima de gordura e controlo do apetite.	1 ampola por dia, de preferência antes de jantar, pode ser diluída em água ou sumo de fruto	Não exceder dose diário não recomendado gravidez e amamentação. Não recomendado a crianças e adolescentes.

<i>Garcinia cambogia</i>	Secabarriga	Seca-barriga Especial Fibras de Aveia	Comprimidos (12,5 mg de <i>Garcinia Cambogia</i> / comprimido)	Não descrito pelo fabricante	Tomar 1 comprimido antes do jantar	
<i>Garcinia cambogia</i> Extrato padronizado de 60% HCA	Secabarriga	SecaBarriga SOS	Comprimidos	Seca Barriga SOS contribui para o normal metabolismo dos lípidos e para a manutenção de uma função hepática normal	Tomar 1 comprimido 15/30 minutos antes de uma das refeições principais (almoço ou jantar).	Não deve ser utilizado no caso de hipersensibilidade, nem utilizado por mulheres grávidas ou em período de aleitamento.
<i>Phaseolus vulgaris</i>	Clínica do peso	Seca Apetite	Cápsulas	O feijão branco, que na sua composição tem faseolamina, ingrediente muito importante, pois vai ligar-se aos hidratos de carbono e levá-los consigo	1 cápsula 30 min antes do almoço e 1 cápsula 30 min antes do jantar	Não ser utilizado por grávidas, mulheres amamentar e crianças.

				para não sejam absorvidos e transformados em gorduras. Ajuda ainda a reduzir o colesterol.		
<i>Phaseolus vulgaris</i>	Depuralina	Depuralina Block	Cápsulas (100mg de Phaseolus vulgaris/ cápsula)	Contribui para o normal metabolismo dos hidratos de carbono e dos ácidos gordos	Tomar 2 cápsulas 2 vezes ao dia, de preferência antes das refeições	Não recomendado na gravidez e amamentação, não recomendado a crianças com idade inferior a 12 anos, não tomar durante um período prolongado sem consultar o seu médico ou farmacêutico.

<i>Phaseolus vulgaris</i>	Wells	Bloqueador de hidratos	Cápsulas <i>Phaseolus Vulgaris</i> (100mg/cápsula) <i>Garcinia Cambogia</i> (25 mg/ cápsula)	O extrato de feijão branco contém a faseolamina, que é um inibidor da digestão dos hidratos de carbono. O efeito queimador de gorduras do extrato de <i>Garcinia cambogia</i> .	Tomar 2 cápsulas por dia, 1 ao almoço e 1 ao jantar.	Tomar o produto sempre acompanhado pela ingestão de 200ml de água. Não ser consumido por crianças menor de 12 anos, mulheres grávidas ou mulheres amamentar.
<i>Glycyrrhiza glabra</i>	30 days	Linha de cintura plus 30 days	Comprimidos (200 mg de <i>Glycyrrhiza glabra</i> / 4 comprimidos)	Extratos vegetais cuidadosamente selecionados, que ajudam a regular o processo digestivo e a melhorar a capacidade do organismo para eliminar resíduos.	2 Comprimidos de manhã e 2 à noite	Não recomendado durante gravidez e amamentação, não recomendado

						em casos de hipertensão, doença cardíaca, renal e hepática. Podem ocorrer problemas gástricos. Não recomendado tomar mais de 4 semanas.
<i>Glycyrrhiza glabra</i>	Easy Slim	Easyslim DepurMax	Suplemento alimentar- Solução oral 450mg <i>Glycyrrhiza glabra</i> /30ml	Drenante que diminui a retenção de líquidos, depurativo, que elimina as gorduras em excesso, e desintoxicante. Favorece a perda de peso	Utilize 1 medida (15 ml) de EasySlim Solução Oral Depur Max ao pequeno-almoço, diluída num copo de água e beba. Adicionalmente, dilua outra medida de 15 ml numa garrafa com 1,5L de água e consuma ao longo do dia,	Contém cafeína, manter fora do alcance das crianças, não recomendado a menores de 18 anos. O consumo excessivo pode

					preferencialmente fora das refeições.	levar a efeitos laxativos. Não recomendado na gravidez e amamentação.
<i>Garcinia mangostana.</i>	Seca Barriga	Seca Barriga 5 em 1 Efeito detox	Solução para diluir (100mg / 25ml de solução)	Seca Barriga tem uma composição com extractos de plantas que atua em 5 frentes para combater o excesso de peso. (não especificado pelo fabricante).	Diluir 25ml numa garrafa de água de 1,5L e beber ao longo do dia, de preferência fora das refeições.	Não ser utilizado por mulheres grávidas em período de aleitamento
<i>Citrus aurantium</i>	MinciNov	MinciNov- Perda de Peso e capta gorduras	Comprimidos (100mg / 4 comprimidos)	O Mincinov possui várias ações: Ajuda na perda de peso, transformação das gorduras e desgastar as gorduras acumuladas. Captar as gorduras e os açúcares alimentares. Levando à diminuição do apetite	Tomar 4 comprimidos por dia, numa só toma.	Desaconselhado a crianças, mulheres grávidas, ou em período de aleitamento e pessoas em tratamento anti-

						hipertensor.
<i>Garcinia cambogia</i>	Depuralina	Depurativa na Metabolismo	Suplemento Alimentar - Ampolas (600mg extrato <i>Garcinia cambogia</i> /ampola)	Depuralina Metabolismo ajuda na queima de gordura	Tomar uma ampola ao dia, de preferência antes do jantar. Pode ser diluída em água ou sumo de frutas.	Não exceder toma diária recomendada. Não recomendada na gravidez e amamentação. Não recomendado em crianças e adolescentes.
<i>Citrus arantium</i>	Depuralina	Depurativa na Metabolismo	Cápsulas (82,5 mg <i>Citrus arantium</i> /cápsula)	Ajuda na queima de gordura - <i>Citrus arantium</i> . Ajuda na eliminação de líquido através das vias urinárias	2 Cápsulas 2 vezes ao dia, de preferência durante as refeições principais.	Não tomar durante um período de tempo prolongado sem consultar o seu médico ou farmacêutico.

						<p>Não recomendado na gravidez e amamentação.</p> <p>Não recomendado em crianças com idade inferior a 12 anos. Tolerado por diabéticos.</p>
<i>Coleus forskohlii</i>	Depuralina	Blaze fit homem	Cápsulas (500 mg <i>Coleus Forskohlii</i> / 4 cápsulas)	Atua por 4 vias: queima gorduras acumuladas, ajuda a manter a massa muscular e contribui para o controlo do peso e para o normal metabolismo dos lípidos. O <i>Coleus Forskohlii</i> ajuda a gerir as reservas de gordura corporal e a favorecer a	Tomar 4 cápsulas por dia, 2 cápsulas meia hora antes do almoço e 2 cápsulas meia hora antes do jantar.	<p>Não exceder dose diária recomendada, não recomendado a crianças nem grávidas ou mulheres amamentar.</p>

				massa magra.		
<i>Coleus forskohlii</i>	Depuralina	Bomba stick- Gorduras Localiza das	Pó para diluir em água (100mg de Cóleo/ 25ml)	O cóleo ajuda a gerir as reservas de gordura corporal	Tomar 2 sticks à noite ou diluir 2 sticks num 1,5L de água e tomar ao longo do dia.	Não recomendado tomar na gravidez e em mulheres a amamentar.