



UNIVERSIDADE DO ALGARVE
FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
Departamento de Química e Farmácia

A Fitoterapia no combate à obesidade

Miguel Rita Jacinto Ferreira

nº 29856

Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas

2013





UNIVERSIDADE DO ALGARVE
FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
Departamento de Química e Farmácia

A Fitoterapia no combate à obesidade

Miguel Rita Jacinto Ferreira

nº 29856

Monografia orientada pela Professora Doutora Maria Graça Miguel

2013

A Fitoterapia no combate à obesidade

Miguel Rita Jacinto Ferreira

nº 29856

Atesto a originalidade do trabalho,

Ass.: -----
(Miguel Rita Jacinto Ferreira)

**“Trabalho apresentado à Universidade do Algarve como parte dos requisitos para
obtenção do grau de Mestre em Ciências Farmacêuticas, sob a orientação da
Professora Doutora Maria Graça Miguel.”**

Agradecimentos

Quero agradecer a toda a minha família que sempre me apoiou durante toda a minha escolaridade, sem o seu apoio não estaria nesta fase da minha vida.

Aos meus professores que me transmitiram os conhecimentos que me fizeram avançar no curso, e aos meus amigos que tiveram sempre presentes, nos bons e maus momentos.

Aos meus colegas da Farmácia Maria Paula e do Centro de Medicina Física e Reabilitação do Sul, que me receberam muito bem e dedicaram parte do seu tempo a contribuir na minha formação.

À minha orientadora, a Professora Doutora Maria Graça Miguel pela ajuda que me deu a escrever esta monografia.

Índice

Lista de abreviaturas	I
Lista de figuras	II
Lista de tabelas	V
Resumo	1
Abstract	2
1. Introdução	3
2. Obesidade	4
2.1 Definição e prevalências	4
2.2. História da obesidade	10
2.3 Caracterização da obesidade	11
3. Fitoterapia	13
3.1 História da Fitoterapia	13
3.2 Fitoterapia na atualidade	15
3.3 Legislação	16
3.3.1 Legislação europeia	16
3.3.2 Legislação portuguesa	20
4. Produção de fármacos vegetais	22
4.1 As partes das plantas utilizadas em terapêutica	23
4.2 Factores que influenciam a qualidade de um produto vegetal	24
4.3 Controlo da qualidade de um medicamento vegetal	24
4.4 Obtenção e acondicionamento da planta	25
4.5 Obtenção dos extratos	25
4.6 Isolamento de constituintes ativos a partir das plantas	26
4.7 Obtenção de constituintes ativos por hemi-síntese	26
4.8 Moléculas vegetais como modelos para a síntese de compostos activos	26
4.9 Controlo dos extratos vegetais	27
5. Tudo o que é natural é bom?	28
5.1 Toxicologia e interações medicamentosas em Fitoterapia	28
5.2 Interações entre plantas medicinais e medicamentos	31
6. Plantas usadas no emagrecimento	32
7. Produtos dispensados em farmácia	95
8. Conclusão	101
9. Bibliografia	104

Lista de abreviaturas

OMS- Organização mundial de saúde

IMC – Índice de massa corporal

AIM- Autorização de introdução no mercado

EMA- European Medicines Agency - Agência Europeia do Medicamento

HMPWG - Herbal Medicinal Products Working Group - Grupo de Trabalho sobre Medicamentos à Base de Plantas Medicinais

HMPC -Committee on Herbal Medicinal Products - Comité dos Medicamentos à Base de Plantas

ES COP - European Scientific Cooperative on Phytotherapy

DGS - Direcção-Geral da Saúde

Infarmed – Autoridade Nacional do Medicamento e Produtos de Saúde I.P

Lista de figuras

Figura 1 : Prevalência da obesidade mundial em indivíduos do sexo masculino de idade superior a 15 anos,2002	4
Figura 2 : Prevalência da obesidade mundial em indivíduos do sexo masculino de idade superior a 15 anos,2005.....	5
Figura 3: Prevalência da obesidade mundial em indivíduos do sexo masculino de idade superior a 15 anos,2010	5
Figura 4: Prevalência da obesidade mundial em indivíduos do sexo feminino de idade superior a 15 anos,2002	6
Figura 5: Prevalência da obesidade mundial em indivíduos do sexo feminino de idade superior a 15 anos,2005	6
Figura 6: Prevalência da obesidade mundial em indivíduos do sexo feminino de idade superior a 15 anos,2010	7
Figura 7: Prevalência de excesso de peso e obesidade em crianças americanas	8
Figura 8: Percentagem de recurso a plantas medicinais no mercado Europeu.....	15
Figura 9: Exemplo da produção de compostos nas diferentes regiões da planta	23
Figura 10: Agrimónia	33
Figura 11: Alcachofra	34
Figura 12: Alface-de-cordeiro	35
Figura 13: Alfarrobeira	36
Figura 14: Alga-perlada	37
Figura 15: Alho-porro	38
Figura 16: Amieiro-negro	39
Figura 17: Ananaseiro	40
Figura 18: Avelã	41
Figura 19: Bétula	42
Figura 20: Beringela	44
Figura 21: Bodelha	45
Figura 22: Boldo	46
Figura 23: Cáscara-sagrada	47

Figura 24: Castanheiro-da-índia	49
Figura 25: Cavalinha	50
Figura 26: Centela	51
Figura 27: Cerejeira	53
Figura 28: Chá-de-java	54
Figura 29: Chá-verde	55
Figura 30: Feijoeiro	56
Figura 31: Freixo	57
Figura 32: Funcho	59
Figura 33: Funcho-marítimo	60
Figura 34: Ginseng	61
Figura 35: Groselheira-espim	62
Figura 36: Groselheira-negra	63
Figura 37: Groselheira-vermelha	64
Figura 38: Guaraneiro	65
Figura 39: Hibisco	66
Figura 40: Hoodia gordonii	67
Figura 41: Konjac	68
Figura 42: Laminárias	69
Figura 43: Laranjeira-amarga	70
Figura 44: Limoeiro	72
Figura 45: Macieira	73
Figura 46: Malva	74
Figura 47: Mate	76
Figura 48: Milho	77
Figura 49: Oliveira	78
Figura 50: Papaia	79
Figura 51: Passiflora	81
Figura 52: Pastinaga	82

Figura 53: Pé-de-leão	83
Figura 54: Pilosela	84
Figura 55: Pirliteiro	85
Figura 56: Tamarindo do malabar	86
Figura 57: Taráxico	87
Figura 58: Ulmária	88
Figura 59: Urtiga-branca	89
Figura 60: Uva-ursina	90
Figura 61: Valeriana	92
Figura 62: Videira	93
Figura 63: : Lista de produtos de saúde à base de plantas mais vendidos entre 06/12 e 08/13 na farmácia Farmácia Maria Paula	95

Lista de tabelas

Tabela 1: índice de massa corporal	11
Tabela 2: Tipos de extractos vegetais utilizados em fitoterapia	25
Tabela 3: Plantas medicinais que ocasionaram maior número de registos de efeitos secundários na base de dados da OMS entre 1968-1997	30
Tabela 4: Reacções adversas resultantes de uma planta medicinal individual registadas na base de dados da OMS entre 1968-1997	30
Tabela 5: Produtos à base de plantas e suplementos alimentares, suas características e designações	96

Resumo

A obesidade é um problema crescente da nossa sociedade, sendo cada vez mais uma doença incidente não só em adultos como em crianças. A maior parte da população que procura os produtos dietéticos tem como principal preocupação melhorar o seu aspeto físico, contudo os principais problemas resultantes do excesso de peso advêm de patologias a ela associados.

Entre as co-morbilidades que estão associadas à obesidade destacam-se as doenças cardiovasculares, a diabetes mellitus do tipo 2 e alguns tipos de cancro (colón, mama, endométrio).^[1]

A obesidade em faixas etárias mais novas tem sofrido um aumento exponencial, o que leva uma maior preocupação por parte da comunidade, devido aos elevados riscos que este problema causa, tanto atualmente como no futuro, colocando em risco a saúde pública.^[2]

No presente, devido aos altos custos de desenvolvimento e aos elevados problemas relativamente a efeitos adversos provenientes de medicamentos de síntese química, o potencial dos produtos naturais para o combate à obesidade tem sido amplamente estudado e podem ser uma boa alternativa estratégica para o desenvolvimento de novos medicamentos mais efetivos e seguros, encontrando-se esta área em grande expansão.^[3,4]

A crescente procura dos produtos de saúde à base de plantas deve-se muito ao facto de ser o primeiro alvo de escolha da população, quando deparadas com pequenas patologias, pois ainda existe a noção na sociedade de que tudo o que é natural é bom, e não constitui um problema para a saúde, ao contrário dos medicamentos sintéticos com os seus efeitos adversos associados. Mas nem sempre isso acontece, podendo os medicamentos derivados de extratos vegetais causar lesões em diversos órgãos, assim como interações com outros medicamentos administrados simultaneamente.

Na presente monografia aborda-se a obesidade e os seus problemas associados bem como os produtos de saúde à base de plantas usados atualmente no combate a esta patologia. Referem-se igualmente algumas interações que podem ocorrer com a co-administração de outras terapêuticas, provando-se que, embora a fitoterapia seja uma aposta com bastantes benefícios, é necessário um uso racional da mesma.

Palavras-Chave: obesidade, obesidade infantil, fitoterapia, interações medicamentosas, IMC.

Abstract

The obesity is a growing problem in our society, increasing not only in adults, but also in children. Most of the population that seeks dietary products has main concern of improving their physical appearance, but the main problem resulting from overweight, results in pathologies associated.

The most significant co-morbidities associated with obesity are cardiovascular diseases, diabetes mellitus type 2 and hypertension.

Obesity in younger age groups have shown an exponential increase , which brings a greater concern for the community , due to the high risks that it causes , both currently and in the future , endangering public health.

Currently due to the high development costs and greater problems regarding adverse effects of chemical drugs , the potential of natural products to fight obesity has been widely studied and can be a good alternative for the strategic development of new, more effective and safer medicines; being this area in increasing expansion.

The growing search for natural products owes much to the fact that sometimes is the first target of choice of the population, when faces minor diseases. They still have the notion that everything that is natural is good, and does not have concern that may cause health problems. However this statement is not always true, sometimes it may cause organs injuries, as well as interactions with other drug administered at the same time.

In the present work, obesity, its associated problems, herbal medicines and its constituents with beneficial therapeutic effects for this condition are addressed. Some interactions with co-administrated therapies are also referred, showing that herbal medicines reveal many benefits, but should always be used rationally.

Keywords: obesity, childhood obesity, herbal medicine, drug interactions, BMI.

1. Introdução

O presente trabalho centra-se na utilização de produtos de saúde à base de plantas no combate à obesidade. Os capítulos iniciais são uma introdução do tema, enquadrando a Fitoterapia e a Obesidade na atualidade, fazendo uma pequena revisão histórica sobre estes dois temas e suas definições. A legislação sobre os medicamentos à base de plantas e os suplementos alimentares é também abordada nestes capítulos.

No quarto capítulo é feita uma breve síntese de todo o processo que caracteriza a produção de um fármaco vegetal, desde a sua obtenção e acondicionamento, extração, controlo de qualidade e isolamento dos constituintes ativos.

No quinto capítulo são referidas algumas propriedades toxicológicas das plantas e interações que podem ocorrer quando co-administrados com alguns fármacos, mostrando que nem tudo o que é natural é inócuo, se não for utilizado com sabedoria e moderação.

No sexto capítulo é apresentado uma compilação de todas as espécies vegetais encontradas na literatura, cujas propriedades possam ser utilizadas na redução de excesso de peso.

No último capítulo são referidos os oito produtos mais vendidos na farmácia onde decorreu o meu estágio, cuja utilização é indicada para quem procura perder peso. Alguns destes são produtos de saúde à base de plantas, mas a maioria têm a designação de suplementos alimentares, embora sejam constituídos por diversos extratos vegetais.

2. Obesidade

2.1 Definição e prevalências

A obesidade é caracterizada pelo excesso de gordura corporal com potencial prejuízo à saúde, decorrente de vários factores sejam esses genéticos, ambientais, padrões dietéticos e de actividade física ou ainda factores individuais de susceptibilidade biológica, entre muitos outros. A definição mais recente de obesidade segundo a OMS remonta a 2002 e define a obesidade como um excesso de gordura corporal acumulada no tecido adiposo com implicações para a saúde.^[1]

Segundo dados da OMS em 2008 mais de 1,4 biliões de adultos tinham excesso de peso e meio bilião é obeso. Pelo menos 2,8 milhões de pessoas morre por ano devido a este problema. Esta prevalência quase que duplicou do ano 1980 para 2008.^[1]

Um estudo realizado pela OMS em ambos os sexos (Fig. 1-6) demonstra bem a prevalência da obesidade por todo o globo, entre 2002 a 2010.^[5]

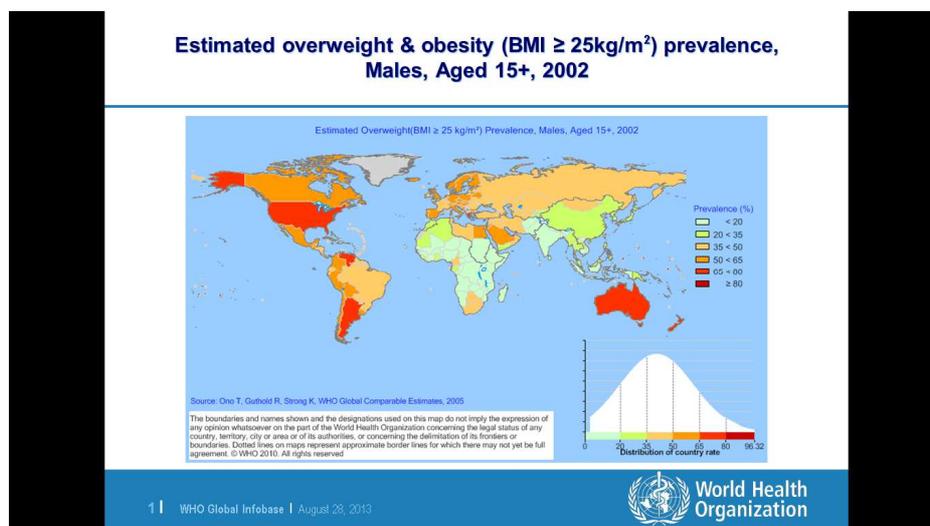


Figura 1: Prevalência da obesidade mundial em indivíduos do sexo masculino de idade superior a 15 anos, 2002^[5]

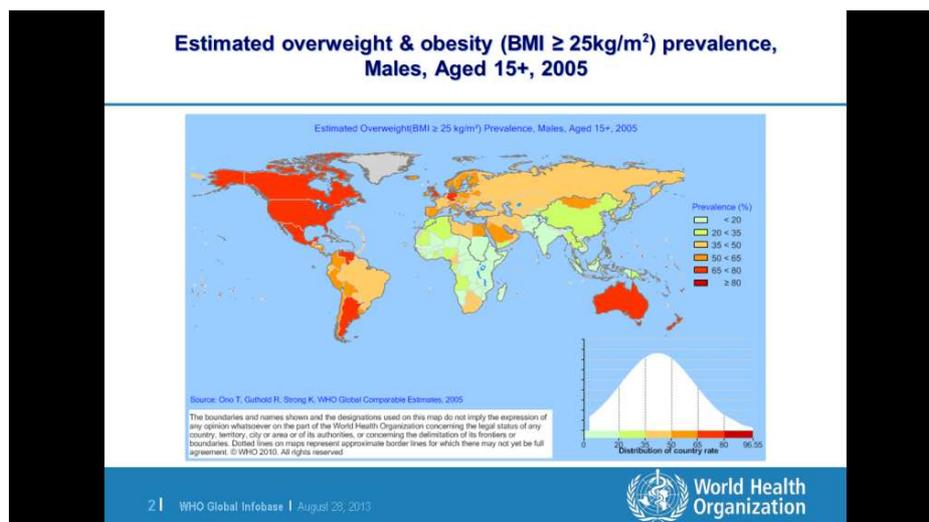


Figura 2: Prevalência da obesidade mundial em indivíduos do sexo masculino de idade superior a 15 anos, 2005^[5]

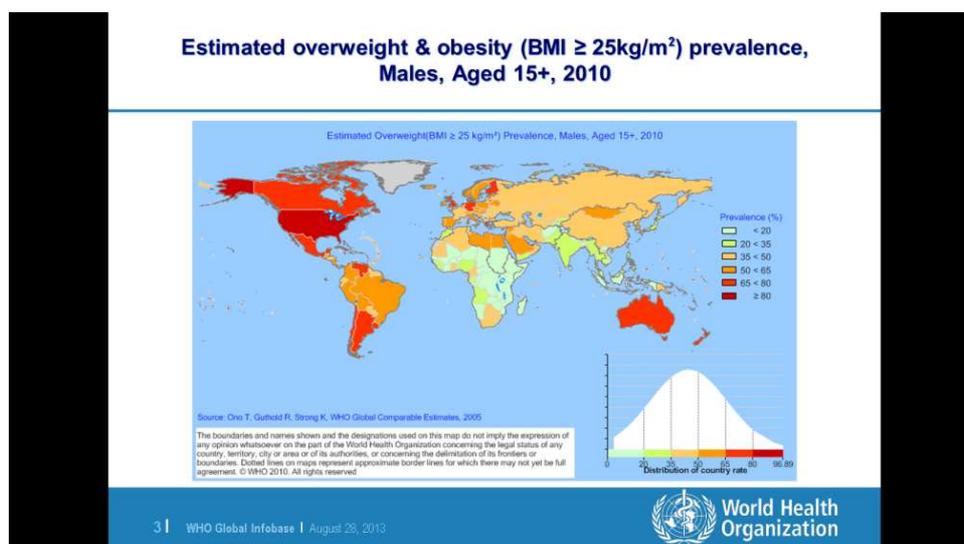


Figura 3: Prevalência da obesidade mundial em indivíduos do sexo masculino de idade superior a 15 anos, 2010^[5]

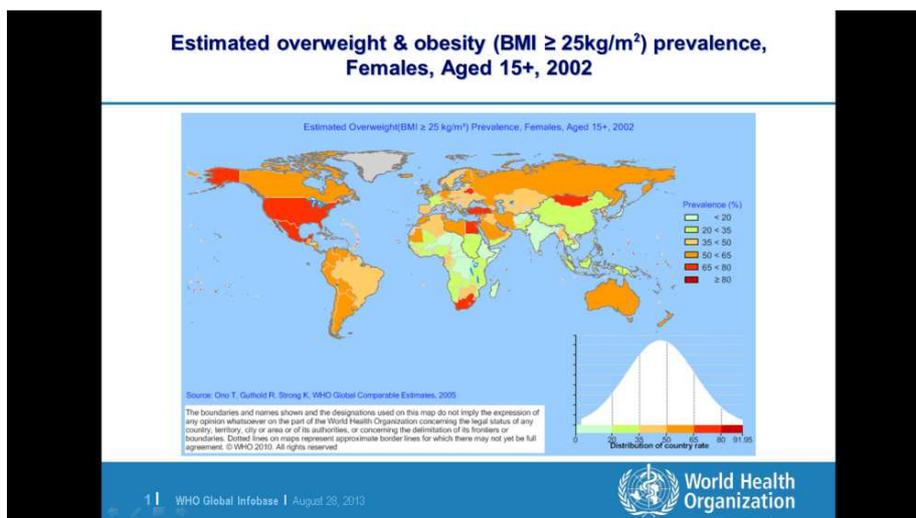


Figura 4: Prevalência da obesidade mundial em indivíduos do sexo feminino de idade superior a 15 anos,2002^[5]

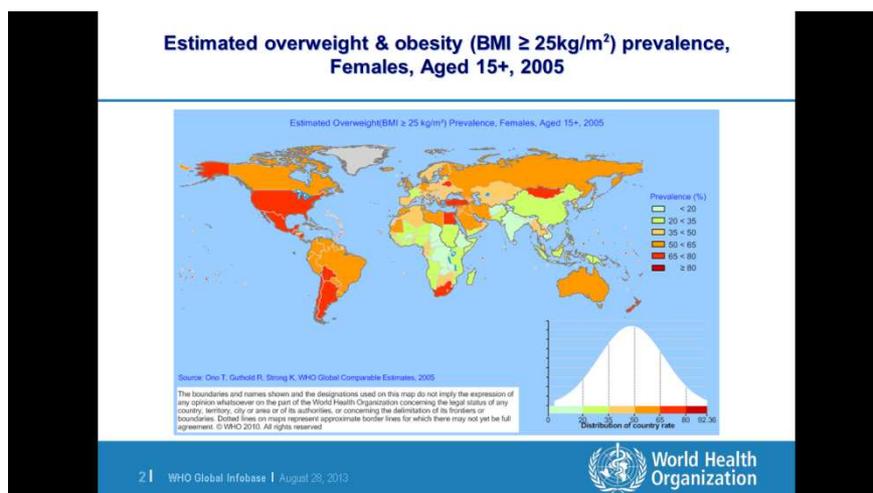


Figura 5: Prevalência da obesidade mundial em indivíduos do sexo feminino de idade superior a 15 anos,2005^[5]

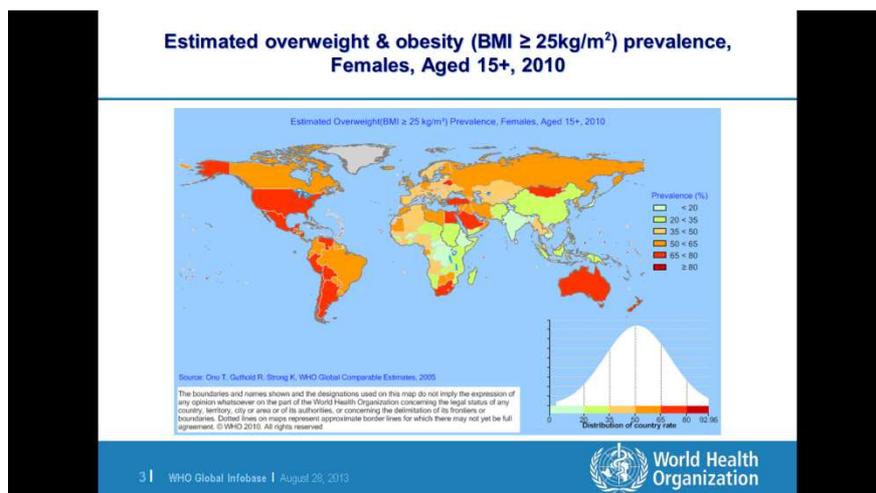


Figura 6: Prevalência da obesidade mundial em indivíduos do sexo feminino de idade superior a 15 anos, 2010^[5]

Esta incidência que antes apenas prevalecia nos países desenvolvidos, encontra-se em ascensão nos países em vias de desenvolvimento e sub-desenvolvidos, particularmente nos grandes centros urbanos.^[2]

Nos dias de hoje está-se a tornar num dos mais sérios problemas de saúde pública, superando mesmo outras questões clássicas como a desnutrição e as doenças infecciosas devido à sua prevalência, custos e efeitos na saúde.^[1]

Atualmente a obesidade merece especial atenção devido ao seu aumento exponencial nas faixas etárias mais jovens, o que antes era um problema mais associado à idade adulta. Há que ponderar muito bem o impacto que a obesidade trará tanto a nível de estilo de vida como em gastos associados aos tratamentos das patologias associadas. Na atualidade 5 a 10% dos custos de saúde já são para o tratamento destas complicações, valor este que aumentará significativamente caso não se faça nada para remediar esta situação.^[6]

A criança obesa tem um maior risco de se tornar um adulto obeso, com maiores riscos associados, nomeadamente morte prematura e a possibilidade de vir a desenvolver deficiências na sua vida adulta. Além de problemas futuros, a criança ainda pode experienciar dificuldades em respirar, risco aumentado de fraturas, hipertensão, resistência à insulina e efeitos psicológicos.^[1]

A obesidade, entre faixas etárias mais novas, tem sido amplamente analisada pela comunidade científica, existindo vários estudos sobre este tema.

Por exemplo, nos Estados Unidos da América cerca de 25% das crianças têm excesso de peso ou são obesas, sendo a sua prevalência ainda maior em alguns grupos

minoritários. Em 2010, cerca de 43 milhões de crianças menores de 5 anos estavam com excesso de peso.^[7]

O aumento exponencial de obesidade infantil é demonstrado na Fig. 7 retirado do Centers for Disease Control and Prevention:^[8]

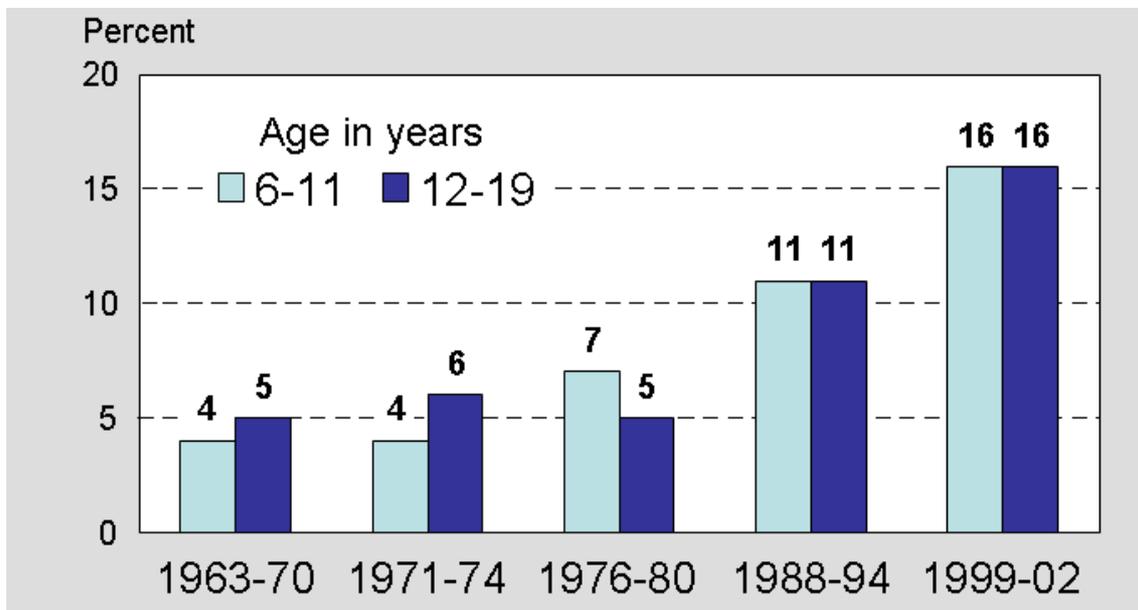


Figura 7: Prevalência de excesso de peso e obesidade em crianças americanas^[8]

O mesmo se verifica na população portuguesa, num estudo realizado pelo Departamento de Antropologia da Universidade de Coimbra em 2001, onde foram analisadas 4511 crianças, com idades compreendidas entre os 7 e os 9 anos, tendo sido verificados valores de 31,56% de prevalência de obesidade infantil.^[9]

Diversos estudos indicam uma prevalência do excesso de peso e da obesidade na ordem dos 40%, na população Portuguesa adulta, sendo mais elevada nas pessoas com mais de 55 anos e nas de escolaridade e classe social mais baixas.^[9]

Relativamente à prevalência de obesidade em função do sexo, verificou-se, que até aos 44 anos era prevalente no sexo masculino e a partir dos 45 anos a situação invertia-se, com uma maior prevalência no sexo feminino. Comparativamente à Europa, concluiu-se neste mesmo estudo que Portugal apresentava uma prevalência de obesidade nos adultos relativamente baixa, contrariamente à obesidade infantil entre os 7 e os 11 anos, em que Portugal apresentava a percentagem mais elevada (cerca de 10%).^[10]

Os benefícios resultantes da perda de peso, e caso se mantenha a longo prazo, podem expressar-se na saúde em geral, na melhoria da qualidade de vida, na redução da

mortalidade e na melhoria das doenças crónicas associadas, com destaque para a diabetes tipo 2.^[9]

Estudos realizados aos padrões e níveis de atividade física nacionais, indicam uma população predominantemente sedentária, sendo os grupos mais afetados os das mulheres e dos idosos, as classes com menor escolaridade e classes sociais baixas.^[9]

De forma a contornar este problema é necessário atuar sobre a sociedade, de forma a combater os principais factores de risco individuais, nomeadamente o sedentarismo e a alimentação inadequada, que obrigam a uma especial atenção, atuando na sua prevenção, deteção e correção.^[9]

É fundamental atuar sobre as fases iniciais deste problema, sendo por isso muito importantes as ações de sensibilização da população em geral, recorrendo a estratégias de mobilização da sociedade para a promoção e preservação da saúde, através da educação, informação e formação, promovendo uma sensibilização que conduza a novas atitudes e à diminuição das dificuldades encontradas na sociedade. Cabe aos serviços de saúde e a todos os agentes informativos e educativos prestar esses serviços.^[9]

“A Direcção-Geral da Saúde (DGS), consciente da gravidade deste problema, constituiu em 2003 um Grupo de Peritos para a elaboração do Programa Nacional de Combate à Obesidade, coordenado cientificamente pelo Professor Doutor Galvão-Teles e incluindo representantes da Sociedade Portuguesa de Endocrinologia, Diabetes e Metabolismo, Sociedade Portuguesa para o Estudo da Obesidade, Sociedade Portuguesa de Ciências da Nutrição e Alimentação, Sociedade Portuguesa de Diabetologia, Sociedade Portuguesa de Cirurgia da Obesidade e Associação Protectora dos Diabéticos de Portugal.”^[9]

2.2. História da obesidade

A atitude perante a obesidade tem variado ao longo do tempo, o que nos dias de hoje é denominado “doença” ou falta de “vontade”, antigamente e em algumas culturas ser obeso era sinal de poder e prosperidade. Por exemplo, em alturas em que a comida era escassa, as mulheres mais “fortes” eram preferencialmente escolhidas pelos homens, pois teriam melhores condições para gerar uma criança mais forte e saudável.^[11]

Os gregos foram a primeira civilização a alertar para os problemas associados à obesidade. Hipócrates nos seus manuscritos já associava a obesidade com outros problemas de saúde, afirmando que a morte súbita acontecia mais em indivíduos gordos do que em magros, escrevendo mesmo *“Corpulence não é apenas uma doença em si, mas o prenúncio de outras”*.^[12]

Galeno discípulo de Hipócrates, estabeleceu uma classificação para esta desordem nomeadamente em obesidade natural (moderada) e obesidade mórbida (exagerada), afirmando que se tratava de uma falta de disciplina do indivíduo, nos seus tratamentos ele incluía corridas, passatempos e refeições com alimentos de baixo calor calórico entre outros.^[13]

Durante o império Romano houve uma alteração dos padrões de beleza, começando a ser apreciados corpos magros e esbeltos, que obrigavam as mulheres dessa altura a fazer prolongados jejuns o que, por vezes, levavam a outras complicações de saúde.^[13]

A primeira monografia sobre obesidade foi escrita no século XVI, e tinha como principal preocupação focar os aspectos clínicos desta desordem. Este trabalho levou ao aparecimento de novos estudos, havendo uma maior preocupação nos problemas resultantes do excesso de peso, remetendo as questões estéticas para segundo plano.^[13]

Porém até à data nenhum julgamento moral sobre a forma do corpo humano, tinha sido feito, tal iniciou-se em meados do século XIV, quando Sylvester Graham ligou a obesidade com o pecado da gula.^[11]

Entre 1920 a 1930 começou a ganhar popularidade a associação entre a obesidade e problemas genéticos e hormonais, e em 1940 começaram a surgir as primeiras teorias psicológicas. A partir desta altura iniciou-se a comercialização de produtos de dieta alimentar e a se instituir terapias comportamentais para o tratamento desta desordem.^[11]

Assim sendo, a obesidade foi estigmatizada pela sociedade de diferentes formas, enquanto que nos países ocidentais existe uma maior tendência ao preconceito e

exclusão social, em algumas regiões como África por exemplo, a obesidade nos homens é sinal de domínio e poder, e nas mulheres é sinal de maior fertilidade.^[11]

2.3 Caracterização da obesidade

Esta doença é diagnosticada com base no Índice de massa corporal (IMC), que mede a corpulência do indivíduo, embora existam outros meios de diagnóstico como por exemplo a percentagem de gordura corporal, a espessura da pele e medidas antropométricas, porém o IMC é o método mais simples e rápido e determina-se através da seguinte fórmula^[1] :

$$\text{IMC} = \text{peso (kg)} / \text{altura (metros)}^2$$

Pela definição da OMS, excesso de peso é quando o indivíduo tem um IMC igual ou superior a 25 e é considerado obeso quando o IMC atinge valores iguais ou superiores a 30.^[1]

Na tabela 1 encontram-se os valores definidos pelo ministério da saúde (2005)^[14] :

IMC > 18 < 25 kg/m ²	Normal
IMC > 25 < 30 kg/m ²	Excesso de Peso
IMC > 30 < 35 kg/m ²	Obesidade moderada (grau I)
IMC > 35 < 40 kg/m ²	Obesidade grave (grau II)
IMC > 40 kg/m ²	Obesidade mórbida (grau III)

Tabela 1: índice de massa corporal^[14]

Com o aumento da prevalência da obesidade por todo o globo, e com o preconceito negativo que a sociedade faz ao indivíduo obeso, é natural que se verifique também um crescente aumento em termos de ofertas de tratamentos e soluções na área do emagrecimento.

O tratamento médico passa pela combinação de dietas de baixas calorias, modificação comportamental e aumento de atividade física.^[9]

Quando não se conseguem atingir objetivos com a modificação do estilo de vida recorre-se ao uso de fármacos anti-obesidade e, em último recurso, a cirurgias.^[9]

Desta forma, a medicina alternativa como a fitoterapia, por vezes é o alvo de primeira escolha por parte dos utentes devido ao seu fácil acesso, e por o público geral ter a noção que por se tratar de produtos naturais, não têm o inconveniente de causar efeitos secundários, o que por vezes nem sempre se verifica.

Isto faz com que muitas pessoas se dirijam inicialmente a uma ervanária ou a grandes superfícies comerciais antes de procurar um profissional de saúde competente, o que leva, por vezes, ao indivíduo criar uma “fé” inabalável ao produto que compra, não se preocupando com as questões fundamentais, que consistem principalmente na alteração dos hábitos comportamentais, levando a uma frustração do indivíduo quando não são verificados qualquer tipo de melhorias.

Não se pode colocar apenas a culpa na população, que na maior parte das vezes é mal informada pelos meios de comunicação devido a uma publicidade, por vezes, enganosa, aproveitando-se da falta de informação e da legislação ainda um pouco precoce nesta área, para vender produtos “milagrosos” de emagrecimento. O desespero de quem procura esses produtos, leva-os, muitas vezes, à compra compulsiva.

3. Fitoterapia

3.1 História da Fitoterapia

A Fitoterapia deriva do termo grego *therapeia* (tratamento) e *phyton* (vegetal) e consiste no tratamento de doenças por meio de plantas recentes ou secas, bem como os seus extratos naturais.^[15]

O uso de plantas medicinais acompanha o homem desde os primórdios, tratando-se de uma das primeiras manifestações do antiquíssimo esforço do ser humano para compreender e utilizar a natureza numa das suas mais antigas preocupações, que é originada pela doença e pelo sofrimento.^[16]

Toda essa informação foi sendo inicialmente transmitida oralmente às gerações posteriores, para depois com o aparecimento da escrita, passar a ser compilada e guardada como um tesouro precioso que continha os conhecimentos de várias gerações.^[17]

No “British Museum” encontram-se conservadas os primeiros documentos escritos datados há mais de 3.000 anos antes de Cristo, tendo sido ordenados pelo rei assírio Ashurbanipal, e era uma compilação de textos suméricos e babilônicos. Nestes documentos já se encontravam evidências da utilização do ópio, gálbano, assafétida, meimendo entre muitos outros produtos vegetais.^[17]

Outro documento de grande importância é o famoso papiro decifrado em 1873 pelo egiptólogo alemão Georg Ebers, tendo ficado conhecido por papiro de Ebers, onde se lê a seguinte afirmação: "Aqui começa o livro relativo à preparação dos remédios para todas as partes do corpo".^[16]

Teofrasto que, com a sua “*História das plantas*”, deixa descrições botânicas muito precisas, acompanhadas de indicações sobre os seus efeitos tóxicos e propriedades terapêuticas, porém quem se destaca no campo das plantas medicinais é Dioscórides, que, ao acompanhar os exércitos romanos na Península Ibérica, no norte de África e na Síria recolhe informações sobre plantas dessas regiões e escreve o tratado “*De Materia Medica*”. Este compêndio representa um marco histórico no conhecimento de numerosos fármacos, muitos dos quais ainda utilizados nos dias correntes.^[17]

Contudo, na Idade Média, os domínios da ciência, da magia e da feitiçaria tendem a confundir-se. Drogas como o meimendo-negro, a beladona e a mandrágora são consideradas como plantas de origem diabólica.^[18]

Os árabes ao dominarem a partir do século VIII o comércio do oceano Índico e os caminhos das caravanas provenientes da Índia e da África, tiveram acesso a muitas

plantas dessas regiões, tais como a noz-moscada, a cânfora e o cravinho entre muitos outros.^[17]

Com o Renascimento deu-se lugar à experimentação, sendo identificadas novas espécies vegetais com os descobrimentos, sendo o povo português um dos grandes impulsionadores, tendo dado um grande incentivo pela variedade e abundância de informação que divulgaram.^[16]

Os descobrimentos, a partir do final do século XV, colocam a Europa no centro do mundo, os produtos dos países longínquos abundam e, de entre eles, as plantas até aí desconhecidas, como por exemplo, a casca de quina que foi utilizada para fazer baixar a temperatura nas febres palúdicas, muito antes de se ter o conhecimento de como dela se extrair o quinino, ou ainda as virtudes anestésicas e estimulantes das folhas de coca, só para mencionar alguns.^[18]

Garcia da Orta destacou-se pela obra *“Coloquios dos simples, e drogas he cousas mediçinais da Índia, e assi dalguas frutas achadas nella onde se tratam algumas cousas tocantes a medicina, pratica, e outras cousas boas, pêra saber”*, após ter passado 30 anos na Índia a compilar informação.^[17]

A partir do século XVIII os esforços viram-se para a procura de técnicas de isolamento e formas de determinar a estrutura dos constituintes ativos dos produtos de origem vegetal dotados de propriedades farmacológicas.^[17]

Desde então, reconhecem-se as virtudes terapêuticas de uma planta em função dos seus constituintes, desvirtuando a lei das semelhanças defendida por Paracelso.^[17]

No momento em que foi possível isolar essas substâncias houve vantagens como a facilidade de aplicação, de conservação, uniformidade de atividade, entre outras. Porém nem sempre os produtos isolados traduzem o efeito produzido pelo fármaco natural pois, sendo este de composição complexa, alguns constituintes mesmo que em quantidade diminutas e sem qualquer tipo de propriedades farmacológicas podem interferir com a ação principal, umas vezes reforçando-a outras moderando-a. Apesar de uma maior complexidade de componentes, mesmo assim verifica-se com relativa frequência que a administração do produto natural causa efeitos secundários menos marcados.^[17]

Com o enorme avanço tecnológico, atualmente é possível o conhecimento da composição química pormenorizada à luz das técnicas laboratoriais mais modernas.^[18]

3.2 Fitoterapia na atualidade

Actualmente a Fitoterapia é das especialidades mais representativas no universo da medicina complementar.^[19]

A OMS estima que aproximadamente 80% da população mundial busque práticas médicas tradicionais, como forma de abordagem primária dos seus problemas de saúde.^[20]

O uso destes produtos varia consoante o país a que nos referimos. Em países em que os cuidados de saúde ainda são um pouco deficientes e de difícil acesso, como por exemplo, Cuba, Brasil, México e China a fitoterapia é o meio pelo qual as autoridades de saúde conseguem garantir os cuidados mínimos de saúde, sendo incorporados nos serviços de Saúde Primários.^[20]

Nas sociedades industrializadas, o consumo de medicamentos à base de plantas também têm aumentado exponencialmente de ano para ano, sendo que em 1997 foram comercializados na União Europeia 7 biliões de euros em medicamentos de origem vegetal, sendo a Alemanha e a França os líderes deste mercado.^[21]

A Figura 8 mostra a percentagem de consumo do mercado europeu, em relação aos produtos à base de plantas^[22]:

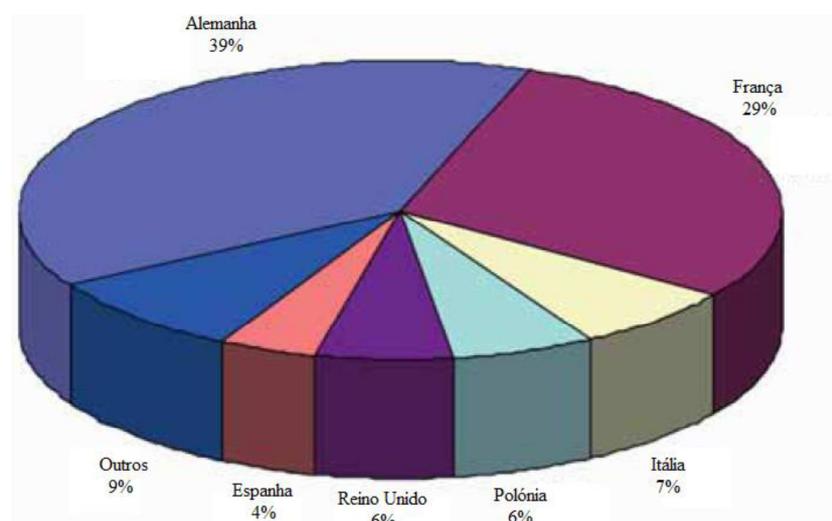


Figura 8: Percentagem de recurso a plantas medicinais no mercado Europeu^[22]

Em Portugal sempre houve uma enorme tradição com o uso de plantas medicinais por parte da população rural, porém o volume de mercado ocupado pelos produtos de origem vegetal é ainda muito limitado, sendo os produtos importados os mais comercializados e maioritariamente designados como suplementos alimentares^[20], dos quais vai ser falado no decurso deste trabalho.

3.3 Legislação

3.3.1 Legislação europeia

Fazendo uma referência a Ana Paula Martins, “a legislação Europeia sobre medicamentos de uso humano teve desde sempre dois objectivos fundamentais: a protecção da saúde e a livre circulação de medicamentos entre todos os Estados-Membros da União Europeia”.^[23]

Para que os medicamentos à base de plantas obtenham uma AIM (autorização de introdução no mercado), estão submetidos aos mesmos requisitos que os restantes medicamentos, tendo que ser demonstradas a sua qualidade, segurança e eficácia.^[24]

De forma a cumprir este objetivo, começou-se a aprovar diretivas dos procedimentos a nível europeu em 1965, sendo a primeira diretiva criada, a Diretiva 65/65/CEE do Conselho de 22 de Janeiro.^[23]

A Directiva 75/319/CEE impunha a todos os estados membros, a obrigação de rever todos os medicamentos presentes no mercado, num prazo máximo de 15 anos, para verificar se cumpriam as legislações europeias, porém as Diretivas não especificavam detalhes sobre as modalidades específicas da revisão, o que fez com que os estados membro desenvolvessem diferentes sistemas de revisão dos mercados existentes, não existindo uma uniformidade de critérios.^[23]

A Directiva 2001/83/CE do Parlamento Europeu e do Conselho foi publicada a 6 de Novembro de 2001 e estabeleceu um código comunitário relativamente aos medicamentos para uso humano, tendo como objetivo compilar as numerosas diretivas e actualizações aplicáveis ao sector do medicamento, que tornava difícil a sua consulta e correcta aplicação.^[23]

Esta diretiva define os medicamentos à base de plantas da seguinte forma^[25] :

- Serem produtos com actividade farmacológica, contendo como substâncias activas partes aéreas ou subterrâneas de plantas, ou de matéria vegetal e as suas combinações no estado natural ou após transformação galénica;
- O material vegetal inclui plantas fragmentadas ou em pó, sumos, tinturas, gomas, extractos, óleos, essências e qualquer outro material desta natureza, ou produtos que sejam obtidos por processos que envolvam fraccionamento, purificação ou concentração;
- Para além dos produtos activos, os medicamentos à base de plantas podem conter excipientes;

-Medicamentos contendo produtos de origem vegetal combinados com produtos químicos activos farmacologicamente, mesmo que sejam isolados de plantas, não são considerados medicamentos à base de plantas;

Contudo esta diretiva limitava um enorme número de medicamentos que já se encontravam no mercado há bastante tempo, não cumprindo os requisitos de um uso clínico bem estabelecido, de uma eficácia reconhecida e de um nível de segurança aceitável, pelo que não podiam beneficiar de uma autorização de introdução no mercado.^[23]

Para manter estes produtos no mercado, houve a necessidade de simplificar a introdução e o registo destes produtos, levando ao surgimento da Directiva 2004/24/CE.^[23]

Esta diretiva tinha como objetivo conciliar as diversas regras dos Estados-Membro, de forma a facilitar o comércio e a competitividade entre os produtores responsáveis pela produção de medicamentos à base de plantas, dentro da União Europeia.^[23]

A nova diretiva faz recomendações aos estados membros e estabelece um registo simplificado, para medicamentos tradicionais à base de plantas, cuja utilização seja suficientemente longa, garantindo a sua qualidade, segurança e eficácia, promovendo deste modo, a protecção da saúde pública. Assim sendo a maioria dos produtos de uso tradicional à base de plantas medicinais, já consegue obedecer aos requisitos necessários, tendo uma maior facilidade em obter uma AIM, que não acontecia anteriormente.^[23]

Esta nova diretiva ainda traz quatro novas definições: “medicamento tradicional à base de plantas”, “medicamento à base de plantas”, “substâncias derivadas de plantas” e “preparações à base de plantas”, tendo sido transposta para a legislação nacional através do Decreto-Lei n.º 176/2006 de 30 de Agosto.^[26]

- Substâncias derivadas de plantas: partes de plantas inteiras ou fragmentadas, não sujeitas a transformação e exsudados não sujeitos a tratamento específico. (Decreto-Lei n.º 176/2006, de 30 de Agosto).
- Preparações à base de plantas: preparações obtidas submetendo as substâncias derivadas de plantas a diferentes tratamentos, como: destilação, extracção, expressão, fraccionamento, purificação, concentração e fermentação. (Decreto-Lei n.º 176/2006, de 30 de Agosto).
- Medicamentos à base de plantas: Entende-se por medicamento à base de plantas, qualquer medicamento, que nas suas diferentes preparações,

contenha, a níveis farmacologicamente activos, uma ou mais substâncias activas, derivadas de plantas ou outras substâncias vegetais ou preparações à base de plantas (por exemplo, extractos, óleos essenciais, etc.), relativamente às quais, existam provas experimentais e clínicas bem documentadas quanto à sua eficácia e segurança. Os medicamentos à base de plantas para requererem o pedido de autorização de introdução no mercado (AIM), têm de ser acompanhados de um dossier com informações e documentos sobre os resultados dos ensaios físico-químicos, biológicos ou microbiológicos, bem como farmacológicos e toxicológicos e sobre os ensaios clínicos do medicamento que comprovem a sua qualidade, segurança e eficácia. Se puder demonstrar, através de referências pormenorizadas à literatura científica publicada, que o ou os constituintes do medicamento têm um uso clínico bem estabelecido, eficácia reconhecida e um nível de segurança aceitável, na aceção da Directiva 2001/83/CE, o requerente não deve ser obrigado a apresentar os resultados dos ensaios pré-clínicos, nem dos ensaios clínicos.

- Medicamentos tradicionais à base de plantas: medicamentos à base de plantas, que tenham indicações adequadas, exclusivamente aos medicamentos tradicionais à base de plantas, que dada a sua composição e finalidade, se destinem e sejam concebidos para serem utilizados, sem a vigilância de um médico, para fins de diagnóstico, de prescrição ou de monitorização do tratamento. Destinam-se exclusivamente a serem administrados de acordo com a dosagem e posologia especificadas, serem preparações administráveis por via oral, externa e/ou inalatória, já ter decorrido o período de utilização tradicional previsto, com uma utilização terapêutica pelo menos durante 30 anos, incluindo pelo menos 15 anos no território da Comunidade, ser suficiente a utilização tradicional do medicamento, em particular, o medicamento ser comprovadamente não nocivo nas condições de utilização especificadas e os efeitos farmacológicos ou a eficácia do medicamento serem plausíveis, tendo em conta a utilização e a experiência de longa data. O registo da utilização tradicional é concedido após requerimento ao INFARMED, incluindo os seguintes elementos: identificação da firma ou fabricante; nome proposto para o medicamento; forma farmacêutica e composição quantitativa e qualitativa dos componentes do medicamento (substâncias activas e excipientes); indicações terapêuticas; contra-indicações e reacções adversas; posologia, modo e via de administração, apresentação e prazo de validade; descrição pormenorizada do sistema de farmacovigilância e prova da existência de um responsável; razões que justifiquem a adoção de quaisquer medidas preventivas ou de segurança no que toca ao armazenamento do medicamento, à sua administração aos doentes ou à eliminação dos resíduos, acompanhadas da

indicação dos riscos potenciais, para o ambiente, resultantes do medicamento; projecto do resumo das características do medicamento, com exclusão das propriedades farmacológicas; uma ou mais reproduções do acondicionamento secundário, do primário e do folheto informativo; dados relativos ao fabrico do medicamento; métodos de controlo utilizados pelo fabricante; resultados dos ensaios farmacêuticos; qualquer autorização ou registo obtido pelo requerente noutro Estado; dados bibliográficos ou pareceres de peritos que provem que o medicamento em questão, ou um equivalente, teve uma utilização terapêutica durante os trinta anos anteriores, incluindo obrigatoriamente, quinze anos num Estado Membro e revisão bibliográfica dos dados de segurança acompanhada de relatório pericial (segundo o Decreto-Lei n.º 176/2006, de 30 de Agosto).

Relativamente aos medicamentos à base de plantas de “uso médico bem estabelecido”, a Comissão Europeia criou este conceito pela necessidade de avaliar os medicamentos com constituintes conhecidos, sendo que parte destes produtos já se encontravam no mercado a algum tempo. Assim sendo, pela definição concebida pela Comissão Europeia, é possível recorrer a dados epidemiológicos e outras publicações científicas, dentro do processo de aprovação do medicamento, desde que os seus constituintes sejam conhecidos.^[26]

A monitorização da aplicação e utilização das normas relativas aos medicamentos à base de plantas, fica a cargo de várias instituições especializadas, nomeadamente a EMA (Agência Europeia do Medicamento), o HMPWG (Grupo de Trabalho sobre Medicamentos à Base de Plantas Medicinais) e o HMPC (Comité dos Medicamentos à Base de Plantas).^[23]

Face à inúmera informação científica sobre plantas medicinais, houve a necessidade de compilar toda essa informação, e nesse sentido verificou-se um esforço por parte de algumas entidades, resultando na criação de monografias sobre plantas medicinais. Entre estas entidades destaca-se a Comissão E do Ministério de Saúde Alemão, visto ser a pioneira neste tipo de iniciativas.^[23]

As principais referências nesta área são a Farmacopeia Europeia que inclui a informação relativamente ao âmbito da qualidade, as monografias da ESCOP (European Scientific Cooperative on Phytotherapy) abordando essencialmente a segurança e eficácia e as monografias da OMS que são mais abrangentes, incluindo informação tanto de segurança e eficácia como da qualidade.^[23]

Estes trabalhos são um importante instrumento na avaliação de produtos à base de plantas medicinais, pelas agências que avaliam e regulam a entrada de novos medicamentos, podendo ou não aceitar a sua comercialização como “medicamento

tradicional à base de plantas”, “medicamento à base de plantas”, “substâncias derivadas de plantas” ou “preparações à base de plantas”.^[23]

3.3.2 Legislação portuguesa

Relativamente ao enquadramento das medicinas alternativas na nossa sociedade, o estado português criou a lei nº 45/2003 de 22 de Agosto, que aborda a Acupunctura, a Fitoterapia, a Naturopatia, a Osteopatia, a Homeopatia e a Quiroprática, havendo um reconhecimento da autonomia técnica e deontológica dos profissionais que praticam estas terapias. Contudo, existem falhas nesta lei, pois não foi feita uma especificação de quem pode praticar estas técnicas, permitindo a que possa existir uma infiltração de falsos profissionais que não estejam habilitados para realizar estas medicinas.^[27]

De acordo com as diretivas da União Europeia, foi modulado o Decreto-Lei nº 176/2006 de 30 de Agosto, vindo estabelecer o Estatuto do Medicamento em Portugal. Neste Decreto-Lei os medicamentos à base de plantas são definidos como “qualquer medicamento que tenha exclusivamente como substâncias activas 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”.^[26]

A partir deste documento é estabelecido o regime jurídico a que obedece o fabrico, a importação e exportação, a comercialização, a rotulagem e informação, a publicidade, a farmacovigilância, a inspecção, assim como a AIM dos medicamentos através de um sistema de registo simplificado.^[26]

É estabelecido que no rótulo e folheto informativo, para além das demais informações obrigatórias, deve constatar que se trata de um medicamento tradicional à base de plantas, e referir para que serve a sua utilização, sendo que no caso de persistência de sintomas ou reações adversas um profissional de saúde deve ser consultado.^[26]

Em Portugal a agência reguladora, que tem como função a supervisão e fiscalização do sector dos medicamentos é o INFARMED, em conjunto com o Ministério da Saúde. Cabe a esta entidade assegurar a qualidade e segurança dos medicamentos, assim como proceder às autorizações de comercialização dos medicamentos no nosso país.^[26]

Os suplementos alimentares são outra classe de produtos cuja constituição, contém diversas vezes extractos vegetais, contudo esta classe não é abrangida pelo estatuto do medicamento. Estes produtos são regulamentados pelo Decreto-lei nº 136/2003 de

28 de Junho e estão sob a alçada da Agência para a Qualidade e Segurança Alimentar.^[28]

Enquanto que os produtos designados por medicamentos à base de plantas possuem obrigatoriamente indicações terapêuticas, os suplementos não podem apresentar as mesmas. Já relativamente à AIM, esta deixa de ser obrigatória. O facto dos suplementos alimentares não necessitarem de AIM, permite aos mesmos, não necessitarem de apresentar os dados de segurança, de eficácia, de toxicidade e sobretudo a inclusão obrigatória de informação complementar ao utilizador.^[28]

Ocorre também um controlo menos rigoroso, relativamente à qualidade da matéria-prima utilizada, do produto acabado e às normas de fabricação, não seguindo a exigência necessária na indústria farmacêutica, apesar dos suplementos alimentares utilizarem frequentemente formas comuns de apresentação como é o caso de cápsulas e comprimidos. Por esta razão, diversas empresas optam por colocar no mercado os seus produtos com esta designação, de forma a evitar um controlo mais apertado e assim ter um negócio mais rentável.

4. Produção de fármacos vegetais

Durante muitos anos houve a preferência de utilização das plantas espontâneas, por serem aquelas dispostas pela natureza ao homem, mas nos dias correntes essa prática foi descontinuada para se passar a utilizar as plantas de cultura.^[29]

Através dos intensos estudos que têm sido realizados, com vista à determinação das espécies naturais e a quantificação dos seus constituintes ativos, verificou-se nas plantas espontâneas a existência de variedades químicas entre elas, embora estas correspondam a populações morfológicamente idênticas. Assim sendo, quando se faz a seleção de um determinado quimiotipo, originará um material vegetal em que a variabilidade genética deixa de existir, tendo muita importância na obtenção de medicamentos à base de plantas, visto permitir uma uniformização da composição dos extractos aumentando a segurança destes produtos.^[29]

Esta seleção de quimiotipos, costuma ser feita no sentido da obtenção do quimiotipo que contenha em maior quantidade o constituinte de interesse, ou então um que permita obter um maior rendimento global de um dado grupo de constituintes.^[29]

Deve-se em princípio empregar apenas as plantas obtidas por cultura, devido ao facto de, não só de ser necessário ter grandes quantidades de material vegetal para a indústria, mas também para tentar preservar o património genético existente nas plantas espontâneas evitando que se extingam.^[29]

Deve-se ter em conta os seguintes factores, durante a escolha da variedade química de interesse:^[29]

- obtenção de plantas com maior uniformidade quanto à natureza e ao teor dos seus constituintes, visto que o processo tecnológico de obtenção pode ser bastante padronizado;
- possibilidade de satisfazer a procura da planta pelo mercado;
- evitar a extinção da espécie em causa devido a uma exploração desordenada;
- servir para controlar a produção de plantas sujeitas a regulamentação estatal;

A indústria farmacêutica, quando pretende isolar os compostos de uma dada espécie vegetal, faz uma prospecção química exaustiva nas espécies espontâneas, no sentido de obter as espécies químicas com alto teor do constituinte que pretende obter, fazendo depois uma cultura da variedade selecionada.^[25]

4.1 As partes das plantas utilizadas em terapêutica

As plantas não possuem as substâncias ativas distribuídas uniformemente pelas diferentes partes (Fig. 9). Havendo diferenças tanto quantitativas como qualitativas dos seus constituintes nos diferentes órgãos. A folha, sendo a base de todas as sínteses químicas, é a parte mais utilizada, sendo o local onde se produz os heterósidos e a maior parte dos alcalóides. O caule é uma via de circulação entre as raízes e as folhas, podendo conter componentes ativos principalmente na casca. O alburno que se situa entre o cerne e a casca, tem normalmente propriedades terapêuticas, como por exemplo a tília, em que possui uma ação hipotensora. O caule termina numa gema, onde se localizam as potencialidades vegetativas da planta, algumas têm propriedades anti-sépticas, como por exemplo o pinheiro. A raiz armazena com mais frequência açúcares e vitaminas, sendo por vezes encontrados alcalóides. A flor está frequentemente repleta de componentes ativos, sendo muito utilizada na fitoterapia, as pétalas coloridas são ricas em pigmentos, a corola da giesta é rica em flavonóides, e a rosa-vermelha em taninos. O pólen é rico em vitaminas e oligoelementos. Os frutos das umbelíferas contêm óleos essenciais, sendo os mais conhecidos os aquênios do funcho, do anis e do cominho. Os frutos carnudos são uma reserva de vitaminas, de ácidos orgânicos e de açúcares. A semente é um reservatório autónomo que contém os alimentos necessários à futura planta, e nela pode ser encontrada glúcidos, lípidos e proteínas. A semente fornece ainda o amido e a maior parte dos óleos essenciais. Porém nem sempre as drogas vegetais são plantas ou parte delas, podendo por vezes ser secreções produzidas pelas plantas como é o caso de resinas e gomas, também possuem propriedades terapêuticas.^[30]

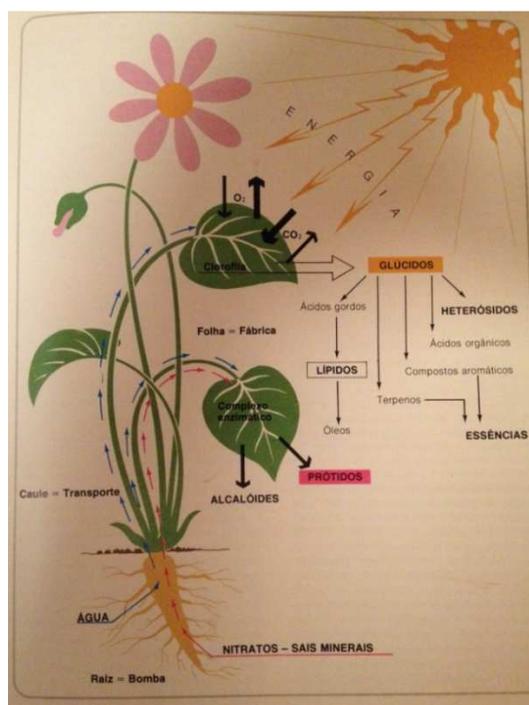


Figura 9: Exemplo da produção de compostos nas diferentes regiões da planta ^[26]

4.2 Factores que influenciam a qualidade de um produto vegetal

Existem diversos fatores que têm influência sobre a qualidade final de um produto vegetal, entre eles destacam-se: o clima e o solo (fundamentais para a formação dos princípios ativos), a parte da planta utilizada (existem diferentes distribuições dos princípios ativos consoante o órgão utilizado), a época da colheita, (tem influência na concentração dos princípios ativos) e o factor considerado determinante reside no facto que foi falado anteriormente de se tratar de uma planta espontânea ou de cultivo, sendo que nas plantas de cultivo é possível normalizar os constituintes ativos da planta, tornando os efeitos terapêuticos cada vez mais reproduzíveis.^[25]

De forma a padronizar o processo de cultivo e colheita das espécies vegetais, permitindo obter um maior rendimento e qualidade do produto, deve-se seguir as seguintes regras:^[31]

- Seleccionar convenientemente a espécie pretendida, de forma a obter uma espécie química com níveis superiores dos constituintes de interesse.
- Cultivar a planta de forma a ter a menor variabilidade possível, em culturas controladas e zonas climáticas semelhantes.
- Colher a planta na altura em que ela apresenta maior concentração dos compostos de interesse.

4.3 Controlo da qualidade de um medicamento vegetal

O controlo das matérias-primas utilizadas em fitoterapia é muito rigoroso, sendo instituída em várias etapas na produção. As fases mais importantes são a obtenção, quantificação e qualificação dos constituintes ativos e a determinação das suas ações farmacológicas. O controlo muito apertado permite assegurar a qualidade e segurança do produto final, indispensável na indústria farmacêutica.^[25]

4.4 Obtenção e acondicionamento da planta

A fase da colheita também é regida por critérios determinantes na qualidade, sendo uma fase muito importante e que poderá influenciar a obtenção dos produtos finais. Especialmente há-que ter em conta a altura do ano em que é feita a colheita, assim como a altura do dia.^[27]

Após a colheita, procede-se ao processo de secagem que varia consoante a planta, mas em média a temperatura máxima ronda os 80°C. Por fim o armazenamento tem que ser feito em local fresco, seco e ao abrigo da luz.^[27]

4.5 Obtenção dos extratos

O processo que visa a obtenção das substâncias de interesse das plantas é denominado de extracção, neste processo são utilizados solventes que são escolhidos segundo as suas características, separando os produtos de interesse do material vegetal seco e fragmentado. Estes solventes são escolhidos com base na polaridade dos princípios ativos que se pretendem extrair. Por exemplo em princípios ativos polares, pode ser utilizado um solvente como a água enquanto que em princípios ativos apolares são utilizados por exemplo o etanol ou o isopropanol.^[32]

A Tabela 2 mostra os principais tipos de extractos.^[31]

Extrato seco	Preparado sólido devido à evaporação completa do solvente, sendo que este fica com uma concentração residual inferior a 5%.
Extrato viscoso	Produto semi-líquido do qual o sedimento constitui mais de 70%.
Extrato fluido	Resulta da mistura do solvente com a matéria-prima seca, tendo o resultado final a forma líquida.
Extrato oleoso	Obtido após tratamento do extrato vegetal com óleos vegetais como o azeite, coco, girassol.
Extrato glicólico e hidroglicólico	Obtidos por tratamento do extrato vegetal com glicol ou uma mistura deste com água.

Tabela 2: Tipos de extratos vegetais utilizados em fitoterapia^[31]

4.6 Isolamento de constituintes ativos a partir das plantas

Existem três fases na obtenção dos constituintes ativos a partir das plantas após ter sido realizada a sua extração. A primeira fase consiste em ensaios biológicos pré-clínicos, que tem como finalidade a obtenção de dados respeitantes a estudos farmacodinâmicos, estudos toxicológicos e a estudos farmacocinéticos pré-clínicos.^[33]

A segunda fase consiste na fase clínica, e tem como finalidade através de ensaios a executar na espécie humana, comprovar o interesse terapêutico do medicamento, assim como a obtenção de dados em termos de eficácia e segurança do mesmo.^[33]

A última fase é a fase farmacêutica, sendo constituída por estudos de formulação, modos de administração e controlo de estabilidade do composto, na formulação farmacêutica atendendo à sua constituição química e o seu efeito farmacológico.^[33]

4.7 Obtenção de constituintes ativos por hemi-síntese

Alguns constituintes importantes isolados das plantas, estão presentes em quantidades tão ínfimas que, para se obter um rendimento aceitável, seriam necessárias grande número de plantas, tornando-se inviável a níveis económicos. De forma a contornar essa condicionante os investigadores procuraram precursores, que são compostos que apresentam na sua estrutura química parte da estrutura do fármaco, tornando possível através de algumas reações químicas e/ou processos biotecnológicos, a produção industrial de grandes quantidades de fármaco. Uma parte da estrutura do composto é derivada da natureza enquanto que outra é produzida em laboratório.^[34]

4.8 Moléculas vegetais como modelos para a síntese de compostos ativos

As descobertas de novos compostos existentes nas plantas, têm sido muito úteis para o desenvolvimento de novos fármacos sintéticos, possibilitando novas terapêuticas. Os investigadores utilizam como modelo o composto isolado da planta, determinando qual é a parte da estrutura química determinante para a sua atividade biológica e que

substituições podem ser feitas, de forma a aumentar a atividade biológica e minimizar possíveis efeitos adversos.^[35]

Existe muitos fármacos de síntese produzidos a partir de “modelos naturais”, entre eles alguns anestésicos locais obtidos a partir da cocaína, bloqueadores musculares sintetizados a partir da tubocurarina, anticoagulantes derivados do dicumarol entre outros.^[35]

4.9 Controlo dos extratos vegetais

Após a obtenção dos extratos vegetais uma série de controlos têm que ser feitos de forma a garantir a semelhança tanto qualitativamente como quantitativamente dos mesmos. Realizam-se testes de pureza para determinar se na amostra se encontram partículas indesejáveis como resíduos de pesticidas, fungos e até mesmo humidade.^[33]

A identificação e quantificação dos princípios ativos é feita através de uma análise macroscópica, microscópica e organoléptica de amostras colhidas na região em diferentes épocas do ano. A caracterização dos compostos é feita a partir de testes físico-químicos.^[33]

Análises cromatográficas e espectroscópicas permitem uma quantificação dos princípios ativos. Estas análises vão permitir conhecer a atividade biológica da planta, comprovando o seu efeito terapêutico.^[25]

No final de todo este processo, procede-se ao acondicionamento do medicamento e para esta fase também existem regras que devem ser seguidas. É necessário ter em conta o material em que se vai acondicionar o fármaco, o papel, o cartão e o plástico permitem trocas com o meio exterior não sendo por isso aconselháveis. As bolsas de folhas de alumínio e o plástico são impermeáveis sendo por isso as escolhas de eleição, embora sejam materiais mais dispendiosos.^[33]

Há que ter em conta também o local onde se vai armazenar o produto, pois locais muito iluminados, devido dos raios UV alteram a constituição dos componentes, a humidade facilita a atividade enzimática e a contaminação por microrganismos, altas temperaturas impedem a conservação de óleos voláteis, referindo apenas alguns exemplos.^[25]

5. Tudo o que é natural é bom?

Nos dias de hoje há ainda alguns povos que fazem uso consciente de preparações à base de plantas, relacionados com saberes antigos e práticas que foram adquiridas ao longo dos tempos, isto acontece usualmente em meios rurais ou em culturas mais tradicionais, onde usualmente se utilizam “mézinhas” para curar certas patologias mais comuns.^[36]

A sociedade atual tem a percepção de que todo o produto à base de plantas é seguro e sem os efeitos indesejáveis comuns aos medicamentos de origem química, no entanto existem plantas extremamente venenosas com que podem levar a complicações extremamente graves ou até à morte. Existe também uma grande interação de alguns compostos à base de plantas, com certos medicamentos levando a interações farmacológicas muito significativas. É necessário investir na informação relativamente a estes produtos, visto estes serem de venda livre à população, que sem os conhecimentos adequados colocam o seu bem estar em risco, podendo causar danos irreversíveis à saúde.^[36]

Para futuramente se poder desenvolver uma Fitoterapia racional, é necessário garantir a qualidade, segurança e eficácia de todos os medicamentos à base de plantas, como acontece nos restantes medicamentos e ter um conhecimento alargado sobre as suas possibilidades e limitações.^[37]

5.1 Toxicologia e interações medicamentosas em Fitoterapia

A elevada complexidade dos medicamentos à base de plantas, reside no fato de a sua constituição ser muito complexa, sendo encontrados muitos componentes distintos. Enquanto que nos medicamentos químicos a substância farmacológica é sintetizada e isolada, nos medicamentos de origem vegetal, para além do composto responsável pela atividade do medicamento, podem ser encontrados muitos outros componentes, podendo estes ter uma ação adjuvante do princípio ativo promovendo a uma optimização do efeito farmacológico, ou então produzir efeitos indesejáveis, como por exemplo, alteração da biodisponibilidade da substância activa, ou a ocorrência de uma reação alérgica.^[38]

Há fatores importantes a ter em conta, na toma de medicamentos à base de plantas, para além dos efeitos adversos que possam resultar diretamente da sua toma. Há situações particulares que conduzem a uma alteração no funcionamento do organismo, levando a alterações orgânicas significativas, que podem modificar em termos de eficácia e segurança o comportamento dos medicamentos à base de plantas. Podemos referir como situações particulares a gravidez, os idosos, doenças degenerativas do sistema nervoso, alterações hormonais, doentes com doenças de carácter auto-imune e doentes polimedicados com fármacos de margens terapêuticas muito estreitas, entre outros.^[39]

Os efeitos secundários associados às plantas medicinais, podem ser classificados de duas formas. Os intrínsecos à própria planta, tendo em conta a sua eventual toxicidade, sobredosagem, interações com outros medicamentos e reações alérgicas. Ou então caracterizar-se por fatores que não estão relacionados directamente com os constituintes da planta em si, mas sim com a identificação incorrecta da planta, contaminação, adulteração e substituição da planta, variabilidade química que impossibilita uma normalização do medicamento, problemas na produção, entre outros.^[40]

No caso de se tratar de uma reação adversa provocada por um medicamento composto por uma planta individual, é mais fácil determinar quais os seus constituintes químicos responsáveis por este efeito, sendo as reações adversas das plantas descritas geralmente para uso individual.^[39] Mas nem sempre esta atribuição é fácil, pois sendo o medicamento composto por diversos constituintes, uns são mais fáceis de identificar do que outros, e devido à sua elevada complexidade, por vezes é impossível atribuir a apenas um constituinte a causa do efeito adverso.^[40]

As interações entre os vários constituintes da planta podem resultar em sinergias ou inibições da sua atividade farmacológica, aumentando ou diminuindo a possibilidade de ocorrência de efeitos secundários.^[40]

A OMS recolheu dados pelo mundo inteiro, relativamente à segurança e toxicidade das plantas utilizadas em medicina, tendo tido a cooperação dos centros de farmacovigilância nacionais de 55 países. O número de registos de reações adversas na base de dados da OMS ascendia aos dois milhões, sendo que 0,5% dos casos eram referentes a plantas medicinais.^[41]

A Tabela 3 relata as principais plantas medicinais que ocasionaram um maior número de efeitos secundários, segundo a base de dados da OMS entre 1968 a 1997.^[41]

Planta Medicinal	Denominação Binominal	Nº de registos
Alcalóides do Ópio	<i>Papaver somniferum</i>	474
Óleo de Onagra	<i>Oenothera biennis</i>	193
Óleo de Hortelã-Pimenta	<i>Mentha x piperita</i>	134
Mucilagens hidrofílicas do Psílio	<i>Plantago psyllium</i>	132
Sene	<i>Cassia angustifolia</i>	101
Ispagula	<i>Plantago ovata</i>	87
Extracto da árvore do Ginkgo	<i>Ginkgo biloba</i>	77
Extracto do Visco-branco	<i>Viscum album</i>	77
Extracto de Echinacea	<i>Echinacea angustifolia</i>	76
Cardo-Mariano	<i>Silybum marianum</i>	64

Tabela 3: Plantas medicinais que ocasionaram maior número de registos de efeitos secundários na base de dados da OMS entre 1968-1997^[41]

Na Tabela 4 estão descritos os efeitos adversos mais graves que foram observados neste mesmo estudo. ^[41]

Reacção adversa	Número de casos
Reacção/choque anafilático	67
Edema da face	43
Broncoespasma	42
Estenose esofágica	36
Angioedema	32
Morte	21
Insuficiência circulatória	27
Hipertensão	26
Alucinações	24
Obstrução intestinal	18

Tabela 4: Reacções adversas resultantes de uma planta medicinal individual registadas na base de dados da OMS entre 1968-1997^[41]

5.2 Interações entre plantas medicinais e medicamentos

A possibilidade que um produto à base de plantas tem de alterar os efeitos farmacológicos de um medicamento tradicional ou vice-versa, pode convergir numa potenciação ou numa diminuição dos efeitos terapêuticos dos mesmos, ou até mesmo no aparecimento de um novo efeito não previsto.^[42]

As consequências mais relevantes são quando os medicamentos de origem vegetal, têm uma ação diretamente relacionada com a alteração das concentrações plasmáticas do medicamento, resultando numa potenciação ou redução dos seus efeitos no organismo. Mais grave ainda se torna no casos dos medicamentos de margem terapêutica muito estreita, como por exemplo, anti-coagulantes, anti-epilépticos ou antivirais.^[42]

Tal como acontece nas interações convencionais, as interações entre plantas e medicamentos também são classificadas entre farmacodinâmicas e farmacocinéticas.^[42]

As interações farmacodinâmicas ocorrem quando um medicamento tradicional e um medicamento à base de plantas têm os efeitos terapêuticos ou reações adversas semelhantes atuando como agonistas, ou opostos atuando como antagonistas.^[43]

As interações farmacocinéticas ocorrem quando um medicamento à base de plantas altera a absorção, distribuição, metabolismo e excreção de um medicamento tradicional. O que leva a uma alteração na sua biodisponibilidade, concentração plasmática e tempo de permanência no organismo.^[43]

6. Plantas usadas no emagrecimento

A obesidade é um dos principais aspetos de preocupação na nossa sociedade atual, porém na maioria dos casos nem é pelos melhores motivos, tratando-se mais de uma preocupação a nível estético do que pelos problemas de saúde que acarreta. O tratamento padrão da obesidade inclui a diminuição da ingestão de alimentos calóricos e o aumento da prática de exercício físico, porém é necessário um grande esforço psicológico para cumprinlescruolosamente uma dieta equilibrada e responsável, o que leva a muitos procurarem alternativas, com o intuito de facilitar todo este processo.

A Fitoterapia tem um papel relevante como complemento do tratamento dietético, encontrando-se em clara expansão comercial, o que levou também a um aumento de investigação por parte da comunidade científica.

Nestes produtos, observa-se muitas vezes a utilização de variados tipos de extratos naturais, desde as plantas simples até às preparações mais elaboradas constituídas por uma mistura de componentes. Existem diferentes espécies de plantas, com propriedades diferenciadas e diferentes formas de atuação no organismo, como por exemplo desregulação hormonal, acelerador do metabolismo, etc.

A seguinte compilação mostra algumas plantas com propriedades para a utilização no combate à obesidade, referindo a sua importância para a terapêutica, segundo alguns autores.^{[12],[39]}

♣ Agrimónia – *Agrimonia eupatoria* L.



Figura 10: Agrimónia^[45]

Habitat: Europa, exceto nas regiões árticas, e Ásia Oriental, em solos argilosos expostos ao sol. Encontra-se difundida por Em Portugal Continental e Insular.

Partes utilizadas: sumidades floridas, folhas mondadas (Junho-Agosto), secagem à sombra.

Componentes: ácido salicílico, pro-vitamina K, saponinas, taninos condensados (expressos em pirogalhol), vitamina B, óleo essencial, elagitaninos, flavonóides (hiperósido e quercitrina), compostos triterpénicos, constituintes amargos e mucilagens.

Propriedades: adstringente (devido aos taninos), anti-inflamatório (devido aos flavonóides), cicatrizante, diurético, resolutivo, vulnerário.

Uso interno: extrato fluido (infusão).

Uso externo: em forma de compressas, lavagem, colutório. Para uso nas inflamações da pele, da boca e faringe.

Aplicações: anginas, contusões, diabetes, diarreia, entorse, enxaqueca, feridas, rouquidão, obesidade.

Importância para a terapêutica contra obesidade: ação diurética devido às propriedades dos taninos.

Contra-indicações/toxicidade: Pode causar hipotensão arterial, arritmia, náuseas, vômito.

Usos aprovados pela Comissão E: Diarreias, inflamações da pele, da boca e faringe.

♣ Alcachofra – *Cynara scolymus* L.



Figura 11: Alcachofra^[46]

Habitat: Originária do Norte de África. É cultivada em Portugal.

Partes utilizadas: folhas basais, de preferência do primeiro ano, brácteas, raíz.

Componentes: cinarina que baixa o colesterol juntamente com a pectina, a fibra laxativa reduz a absorção de gorduras e glicose. Também contém potássio que ajuda a eliminar o excesso de sódio. As folhas possuem ésteres de ácido cafeico (ácido clorogénico e ácido 1,5-dicafeil-quinico), lactonas sesquiterpénicas e flavonóides.

Propriedades: antidiarreico, colagogo, colerético, depurativo, diurético, hipoglicemiante, tónico.

Uso interno: extrato seco obtido a partir das folhas.

Aplicações: arteriosclerose, celulite, hiperlipidémias, diabetes, esterilidade, gota, obesidade, disfunção hepatobiliar.

Importância para a terapêutica contra obesidade: ação colerética e diurética.

Contra-indicações/toxicidade: não utilizar em caso de gravidez e amamentação. Obstrução das vias biliares.

Usos aprovados pela Comissão E: doenças de fígado. Perda de apetite.

♣ Alface-de-cordeiro – *Valerianella olitoria* (L.) Poll.



Figura 12: Alface-de-cordeiro[47]

Habitat: as suas regiões endêmicas são as zonas temperadas da Europa, Ásia Menor e o Cáucaso.

Partes utilizadas: parte superior da planta.

Componentes: ácidos gordos ómega 3, vitamina C, β -caroteno, vitamina B₆, Vitamina B₉ (ácido fólico) e vitamina E.

Propriedades: depurativo, emoliente, laxativo.

Uso interno: normalmente por ingestão.

Aplicações: artrismo, obesidade.

Importância para a terapêutica contra obesidade: para um regime hipocalórico.

Contra-indicações/toxicidade: Não há indicações.

♣ Alfarrobeira – *Ceratonia siliqua* L.



Figura 13: Alfarrobeira^[48]

Habitat: originária da região mediterrânica, sendo muito cultivada no Algarve.

Partes utilizadas: os frutos, que originam a farinha de alfarroba, constituída pela polpa do mesocarpo seca e pulverizada, sementes.

Componentes: as sementes são formadas por 90-95 % de polissacáridos mucilaginosos denominados galactomananas, a polpa ou farinha de alfarroba é constituída por pectina, glúcidos simples como glucose, sacarose, frutose e holósidos, proteínas flavonóides, mucilagens, taninos e sais minerais.

Propriedades: Polpa: diarreia, vômitos, gastrites, úlcera gastroduodenal, vômitos durante a gravidez. “Goma”: laxante e coadjuvante em tratamentos de obesidade, diabetes, hipercolesterolemia e prevenção da arterioesclerose.

Uso interno: normalmente por ingestão da farinha, preparada sob diversas formas.

Aplicações: diarreia, obesidade.

Importância para a terapêutica contra obesidade: inibidor do apetite e laxante suave.

Contra-indicações: evitar em casos de oclusão intestinal e estenoses do tubo digestivo.

♣ Alga-perlada - *Chondrus crispus* Lyngb.



Figura 14: Alga-perlada^[49]

Habitat: costas da Mancha e do Atlântico, incluindo a costa portuguesa.

Partes utilizadas: talo (verão), secagem ao sol.

Componentes: mucilagens, sais minerais, aminoácidos, iodo, pro-vitamina D.

Propriedades: béquico (propriedades anti-tússicas), emoliente, expectorante, laxativo.

Aplicações: bronquite, conjuntivite, diarreia, obesidade, obstipação, raquitismo.

Importância para a terapêutica contra obesidade: ação laxativa.

Contra-indicações/toxicidade: não usar durante a gravidez e aleitamento.

♣ Alho-porro – *Allium porrum* L.



Figura 15: Alho-porro^[50]

Habitat: encontra-se difundido pelo mundo inteiro, mas teve origem na Europa.

Partes utilizadas: folhas, sementes, talo.

Componentes: fibras, ácido fólico, cálcio, vitamina C, potássio, ácido esteárico, ácido linoleico, ácido palmítico, alicina, enxofre, mucilagem, proteínas, ferro.

Propriedades: anti-séptico, diurético, emoliente, expectorante, laxativo, resolutivo.

Aplicações: abscessos, albuminúria, alcoolismo, anginas, arteriosclerose, artrismo, bronquite, queda de cabelo, convalescença, perturbações digestivas, diurese, edema, esterilidade, feridas, furúnculo, obesidade, obstipação, dermatites, picadas de inseto, tosse.

Importância para a terapêutica contra obesidade: ação laxativa.

Contra-indicações/toxicidade: não utilizar em pessoas com úlceras gastroduodenais, gastrite, as sementes podem causar hemólise.

♣ Amieiro-negro – *Rhamnus frangula* L. sin. *Frangula alnus* Miller



Figura 16: Amieiro-negro^[51]

Habitat: Nordeste dos EUA e Europa não mediterrânica, em solos ácidos, argilosos e siliciosos. Em Portugal encontra-se um pouco por todo o país, nas margens dos rios e locais húmidos.

Partes utilizadas: casca viva dos caules, colhido entre Maio e Agosto. A casca só pode ser utilizada um ano após secagem, ou então submetido a uma secagem a 100°C durante 1 hora. Utilizar a segunda casca ou casca interior, seca, reduzida a pó e tamisada.

Componentes: taninos, compostos antraquinónicos livres (frangulósidos A e B, crisofanol e emodina), mucilagem, goma, saponósidos, sais minerais.

Propriedades: cicatrizante, colagogo, laxativo, purgativo.

Uso interno: cozimento, pó, extrato seco.

Aplicações: obesidade, obstipação, sarna, disfunção hepatobiliar.

Importância para a terapêutica contra obesidade: ação laxativa através do aumento do peristaltismo intestinal e aumento da secreção de água e electrólitos.

Contra-indicações/toxicidade: na gravidez e aleitamento, crianças com idade inferior a 6 anos, doença inflamatória intestinal, úlcera péptica, oclusão intestinal, síndrome do cólon irritável, doença de Crohn, precaução na insuficiência renal e cardíaca, não deve

ser usado concomitantemente com cardiotônicos e medicamentos alcalinizantes. Ocasionalmente podem ocorrer espasmos e dores abdominais em doentes com cólon irritável. Pode ainda ocorrer, gastroenterites com cólicas no intestino e pseudomelanose (pigmentação da mucosa intestinal), em caso de administração crónica.

Usos aprovados pela Comissão E: Obstipação.

♣ Ananaseiro – *Ananas comosus* (L.) Merr., sin. *A. sativus* (L.) Schut.



Figura 17: Ananaseiro^[52]

Habitat: regiões tropicais. Muito cultivada nos Açores

Partes utilizadas: parte central do fruto maduro.

Componentes: enzimas proteolíticas (bromelina ou bromelaína), ácido cítrico, ácido málico, ácido tartárico, vitaminas A, B e C, carotenóides, fibra celulósica.

Propriedades: anti-inflamatórias, adstringente, lipolítica, diurético, expectorante.

Uso interno: ingestão do fruto.

Aplicações: inflamações osteoarticulares e edemas inflamatórios. Tem acção anti-inflamatória, inibindo a agregação plaquetária e despolimerizando parcialmente as fibras proteicas que envolvem o tecido celulítico, favorecendo a mobilização dos depósitos gordos dos adipócitos. Coadjuvante no tratamento da obesidade.

Importância para a terapêutica contra obesidade: laxante, saciante e anticelulítico.

Contra-indicações/toxicidade: hipersensibilidade à bromelaína, podem ocorrer casos de irritação gástrica e alguns casos de alergia.

Usos aprovados pela Comissão E: inflamações e edemas traumáticos. Sinusites exsudativas.

♣ Aveleira – *Corylus avellana* L.



Figura 18: Aveleira^[53]

Habitat: Europa excepto no extremo Norte, bosques, matas, sebes, jardins e parques. Em Portugal encontra-se maioritariamente no Norte.

Partes utilizadas: amentilhos, casca dos ramos jovens, folhas, sementes.

Componentes: flavonóides (miricitrósido), taninos, ácido ascóbio, ácido esteárico, ácido linoleico, ácido oleico, ácido palmítico, bromina, β -caroteno, sais minerais.

Propriedades: adstringente, anti-inflamatória, venotónica, antidiarreico. Tópicamente em varizes, úlceras, hemorróidas e inflamações orofaríngeas.

Uso interno: ingestão dos frutos ou do óleo.

Uso externo: cataplasma feito com a casca.

Aplicações: problemas de circulação, edemas, epistaxis, febre, feridas, flebite, obesidade, dermatites, varizes.

Importância para a terapêutica contra obesidade: atua sobre o tónus dos vasos sanguíneos.

Contra-indicações/toxicidade: os taninos podem ser irritantes para a mucosa gástrica.

♣ Bétula – *Betula alba* L.



Figura 19: Bétula^[54]

Habitat: Europa e Ásia (zonas temperadas) e América do Norte. Em Portugal, encontra-se em Trás-os-Montes.

Partes utilizadas: folhas, por vezes cascas, gemas e seiva.

Componentes: flavonóides em alto teor com predomínio de hiperósido e de outros (quercitrina, quercetina e miricetina), óleo essencial caracterizado por álcoois sesquiterpénicos, e salicilato de metilo, taninos, leucoantocianidinas, vitamina C, ácidos fenólicos, resinas, sais minerais.

Propriedades: anti-séptico, cicatrizante, colerético, depurativo, diurético, estimulante, sudorífero, analgésico.

Uso interno: infusão.

Uso externo: infusão.

Aplicações: queda de cabelo, hiperlipidémias, darto, edemas, feridas, gota, litíase, obesidade, pele, reumatismo, sudação.

Importância para a terapêutica contra obesidade: ação depurativa/ diurética.

Contra-indicações/toxicidade: no caso de edemas por insuficiência renal, não deve ser usada. Origina potencialização do efeito dos cardiotónicos, por eliminação urinária do potássio.

Usos aprovados pela Comissão E: terapêutica de lavagem em inflamações do aparelho urinário. Adjuvante no tratamento do reumatismo.

♣ Beringela – *Solanum melongena* L.



Figura 20: Beringela^[55]

Habitat: originária da Índia, sendo de fácil cultivo nos países tropicais.

Partes utilizadas: frutos e folhas.

Componentes: alcalóides, vitaminas A, B1, B2, B5, C, minerais e proteínas.

Propriedades: colerético, diurético, emoliente, hipocolesterolemiantes, laxativo.

Uso interno: ingestão do fruto.

Aplicações: hiperlipidémias, obesidade, obstipação.

Importância para a terapêutica contra obesidade: inibidor do apetite.

Contra-indicações/toxicidade: não há indicações.

♣ Bodelha – *Fucus vesiculosus* L.Figura 21: Bodelha^[56]

Habitat: costas do Atlântico Norte e do Mediterrâneo Ocidental. É frequente nas praias de toda a costa portuguesa.

Partes utilizadas: talo inteiro, a secagem é feita ao sol.

Componentes: iodo, bromo, sais minerais (entre eles potássio, magnésio, cloro), aminoácidos, oligoelementos (manitol e sorbitol), vitaminas B, C e E, provitamina A, fucosterol, alginatos (ácido algínico e alginato de sódio).

Propriedades: depurativo, estimulante, laxativo.

Uso interno: extrato seco.

Uso externo: pode ser usada em feridas, ulcerações dérmicas e hemorragias superficiais recorrendo a um extrato seco envolto em gazes e compressas.

Aplicações: arteriosclerose, bócio, celulite, obesidade, obstipação, psoríase, cosmética e indústria alimentar.

Importância para a terapêutica contra obesidade: diurético (devido aos sais de potássio), laxante (devido às mucilagens), potenciador do metabolismo (devido ao alto teor em iodo, estimulando a tiroide) e saciante gástrico (devido ao ácido algínico).

Contra-indicações/toxicidade: em casos de terapêutica com hormonas tiroideias ou agentes antitiroideos, ansiedade, insónias, taquicardia paroxística, hipertensão

arterial, cardiopatias. Reações idiossincráticas ao iodo ou tireotoxicose, para valores de iodo superiores a 100mg. Não utilizar durante a gravidez e aleitamento.

♣ Boldo – *Peumus boldus* Molina.



Figura 22: Boldo^[57]

Habitat: planta originária do Chile e Perú.

Partes utilizadas: folhas inteiras ou fragmentadas.

Componentes: alcalóides de núcleo isoquinoleico derivados da aporfina e noraporfina, dos quais o maioritário é a boldina e outros em menor quantidade como a isoboldina, (+) reticulina, laurotetanina e lauroitsina, óleo essencial composto por hidrocarbonetos monoterpênicos (p-cimeno, α - γ e β 74 pineno, γ -terpineno, limoneno, β -felandreno), monoterpênicos oxigenados (1,8-cineol, linalol, ascaridol), flavonóides (ramnetol, isoramnetol, kempferol), taninos, eucaliptol, sais minerais, glúcidos, lípidos.

Propriedades: anestésicas, anti-helmíntica, anti-séptica, antibacteriana, antifúngica, anti-inflamatória, antioxidante, colagoga, colerética, depurativa, digestiva, diurética, estimulante biliar, hepatoprotetora, sedativa.

Uso interno: maceração, infusão, tintura, extrato fluido.

Aplicações: perturbações digestivas, disfunção hepatobiliar, diurética, obstipação.

Importância para a terapêutica contra obesidade: diurético e laxante.

Contra-indicações/toxicidade: não utilizar durante a gravidez e aleitamento pois pode causar aborto, em doses muito elevadas, o óleo essencial devido ao seu conteúdo rico em ascaridol, pode provocar vômitos e diarreia ou produzir efeitos neurotóxicos com convulsões. Não utilizar com vias biliares obstruídas nem doenças hepáticas graves. Altas doses podem originar sinais de paralisia atribuídas a boldina.

Usos aprovados pela Comissão E: Leves espasmos gastrointestinais e indigestões.

- ♣ Cáscara-sagrada – *Rhamnus purshianus* D.C., sin. *Frangula purshiana* (D.C.) A. Gray ex. J.C. Cooper



Figura 23: Cáscara-sagrada^[58]

Habitat: espontânea da região americana do oceano Pacífico, desde o Norte dos Estados Unidos até à Colômbia.

Partes utilizadas: casca seca do tronco e dos ramos. Usar só a casca envelhecida com pelo menos 1 ano ou após aquecimento a 100°C.

Componentes: derivados antraquinônicos, onde predominam os cascarósidos A e B, em menor quantidade os C, D, E, F, aloína e antraquinonas livres (crisofanol e emodol), taninos, sais minerais, constituintes amargos.

Propriedades: diurético, estimulante, laxante, purgativa (em dosagens superiores), colagogo.

Uso interno: infusão, pó.

Aplicações: obstipação , estimula o peristaltismo intestinal, colagogo, obesidade.

Importância para a terapêutica contra obesidade: laxante.

Contra-indicações/toxicidade: não utilizar durante a gravidez e aleitamento. Como em outros laxantes antraquinônicos, doses elevadas podem originar dores intestinais e diarreia severa, com conseqüente perda de fluidos e electrólitos. Quando utilizado com frequência cria habituação. Se utilizada mais de dois meses seguidos pode causar inflamações crónicas no intestino, cólicas intestinais e perda excessiva de líquidos e sais minerais.

Udos aprovados pela Comissão E: Obstipação.

♣ Castanheiro-da-índia – *Aesculus hippocastanum* L.



Figura 24: Castanheiro-da-índia^[59]

Habitat: originária dos Balcãs, Ásia Central e Ocidental, nos dias de hoje encontra-se disseminada por toda a Europa. Em Portugal, cultivada como ornamental.

Partes utilizadas: casca dos ramos, folhas e por vezes sementes.

Componentes: taninos (ácido esculitânico, epitatequina, leucocianidina), saponósidos, flavonoídes (canferol, quercetina, rutina, quercetrina), heterósidos cumarínicos (fraxina, escopolina), ácido linoleico, ácido oléico, ácido palmítico, ácido esteárico.

Propriedades: adstringente, anti-hemorrágico, anti-inflamatório, vasoconstritor.

Uso interno: infusão, tintura.

Uso externo: o extrato das sementes é utilizado para problemas de pele, aplicar compressas para lavagem, tintura, cremes, pomadas para o tratamento de hemorróidas, celulite.

Aplicações: acne, rosácea, perturbações da circulação venosa, febre, frieira, hemorróidas, menopasa, obesidade, varizes, fragilidade capilar.

Importância para a terapêutica contra obesidade: atua sobre o tónus dos vasos sanguíneos.

Contra-indicações/toxicidade: quantidades muito elevadas podem causar depressão do sistema nervoso central, dilatação da pupila, vômito, prurido, fraqueza, paralisia, ação irritante para o trato gastrointestinal devido aos saponósidos. Não administrar em conjunto com terapias anticoagulantes/coagulantes devido aos constituintes cumarínicos.

Usos aprovados pela Comissão E: insuficiências venosas crónicas (dores e sensação de peso nas pernas).

♣ Cavalhinha – *Equisetum arvense* L.



Figura 25: Cavalhinha^[60]

Habitat: Europa. Norte e Centro de Portugal.

Partes utilizadas: caules estéreis.

Componentes: β -sitosterol, coumarinos, sais minerais, heterósidos, ácido gálico, ácido palmítico, ácido silício, apigenina, taninos, saponinas, ácido caféico.

Propriedades: adstringente, diurético, hemostático, efeito remineralizante,

Uso interno: infusões, pós.

Uso externo: vapores, compressas, banhos.

Aplicações: produtos dietéticos, cistites, cálculos urinários, remineralizante ósseo.

Importância para a terapêutica contra obesidade: diurético.

Contra-indicações/toxicidade: doses elevadas podem dar origem a: distensão abdominal, taquicardia, hipotensão, coma e até morte.

Usos aprovados pela Comissão E: edema pós-traumático e estático, em terapêutica de lavagem em cistites e outras inflamações urinárias. Externamente, no tratamento de feridas e queimaduras.

♣ Centela – *Centella asiatica (L.) Urban., sin. Hydrocotyle asiatica L.*



Figura 26: Centela^[61]

Habitat: é nativa da Índia e do Sul dos Estados Unidos da América. Cresce selvagem e é cultivada em toda Ásia e Indonésia, tendo preferência por regiões tropicais e subtropicais.

Partes utilizadas: partes aéreas secas e fragmentadas.

Componentes: saponósidos triterpênicos (asiaticósido e centelósido) em que as geninas (ácido asiático e ácido madicássico) estão esterificadas por um trissacárido, óleo essencial (cânfora, cineol, n-dodecano), taninos, alcalóide (hidrocotilina), esteróis, heterósidos de flavonóis, poliinas, ácidos (linoleico, palmítico, oleico, esteárico).

Propriedades: adelgaçante, antibacteriana, anticelulítica, antidepressiva, anti inflamatória, antimicrobiana, calmante, cicatrizante, depurativa, diurética, estimulante

da circulação periférica, estimulante do metabolismo das gorduras, estimulante do sistema linfático, queratolítica, tónica.

Uso interno: ingestão das folhas, infusões.

Uso externo: cremes, compressas frias, loções, extrato seco e líquido.

Aplicações: externamente é utilizado, em dermatoses diversas, para cicatrização de feridas superficiais, em queimaduras ligeiras e úlceras nas pernas de origem venosa, internamente é usado como antidepressivo e venotónico é também usado para combater a celulite.

Importância para a terapêutica contra obesidade: anticelulítico.

Contra-indicações/toxicidade: pode originar dermatites de contacto e em alguns casos, sensação de queimadura ou dor após injeção intra muscular ou aplicação tópica. Não deve ser utilizado durante a gravidez ou aleitamento, ou em pessoas com insuficiência renal ou hepática. Pode produzir fotossensibilidade.

♣ Cerejeira – *Prunus avium L.*



Figura 27: Cerejeira^[62]

Habitat: é originária da Ásia, mas nos dias de hoje encontra-se disseminada por todo o mundo.

Partes utilizadas: frutos, sumo, pedúnculo dos frutos. A secagem é feita à sombra.

Componentes: vitaminas (A, B1, B2, B5 e C), provitamina A, ácidos orgânicos, taninos, fibras, amilase, genisteína.

Propriedades: diurético, laxativo, refrescante, depurativo.

Uso interno: ingestão do fruto maduro, fruto seco.

Aplicações: artrite, perturbações digestivas, gota, obesidade, obstipação, anemia, celulite.

Importância para a terapêutica contra obesidade: para um regime hipocalórico, restritivo e depurativo.

Contra-indicações/toxicidade: por ser rico em taninos o fruto pode provocar problemas estomacais, se consumido em excesso. As folhas, hastes e sementes são tóxicas podendo causar falta de ar, fraqueza, convulsões e levar a um estado de coma. O uso como diurético em presença de terapia hipotensora ou cardiopatias só deve fazer-se sob controlo médico.

- ♣ Chá-de-java – *Orthosiphon stamineus* Benth, sin. *O. spicatus* Bak, *O. aristatus* Miq.



Figura 28: Chá-de-java^[63]

Habitat: floresce na ilha de Java na Indonésia e Austrália. Também cresce em toda a Indonésia, bem como na Malásia e Tailândia.

Partes utilizadas: folhas e extremidades dos caules secos.

Componentes: óleos essenciais, flavonóides (flavonas metoxiladas), saponinas, taninos, muito rico em potássio, fitosteróis.

Propriedades: diurético, colerético, antibacteriano, desinfetante.

Uso interno: infusão.

Aplicações: tem indicação em patologias do trato urinário, em que se pretenda um aumento da diurese, infecções urinárias e microlitíase renal. Ação diurética especialmente em situações de natureza inflamatória.

Importância para a terapêutica contra obesidade: diurético.

Contra-indicações/toxicidade: os taninos e constituintes amargos podem provocar perturbações gástricas, pelo que se recomenda usar cápsulas ou comprimidos entéricos. Relativamente à infusão, esta tem um imenso sabor amargo que pode produzir náuseas ou vômitos, pelo que deve ser aromatizada. Não utilizar em situações

de insuficiência renal ou cardíaca ou quando se suspeite da existência de obstrução das vias biliares. Não usar durante a gravidez e lactação.

Usos aprovados pela Comissão E: Terapêutica de lavagem em inflamações do aparelho urinário.

- ❖ Chá-verde – *Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze, sin. *Thea sinensis* L.



Figura 29: Chá-verde^[64]

Habitat: é originária da Birmânia ao Vietname e da China Meridional. Em Portugal, a maior produção encontra-se nos Açores.

Partes utilizadas: folhas secas, não fermentadas.

Componentes: metilxantinas, maioritariamente a cafeína, catequinas, taninos catéquicos, flavonóides (caempferol, quercetina, miricetina), saponinas, antocianidinas, vitaminas (B1, B2 e C).

Propriedades: adstringente, analgésico, antibacteriano, antioxidante, broncodilatadora, digestiva, diurética, imunoestimulante.

Uso interno: infusão.

Aplicações: astenia psico-física, diarreias, arteriosclerose, hiperlipidémias, asma brônquica, diurese ligeira e como lipolítico, por potencialização das catecolaminas.

Importância para a terapêutica contra obesidade: diurético e lipolítico.

Contra-indicações/toxicidade: embora os efeitos secundários sejam em geral leves e transitórios, pode ocorrer no caso de infusões concentradas, ou num elevado número de tomas, nervosismo, ansiedade, taquicardia, gastrites e úlceras gastrointestinais. Não deve ser tomado em conjunto com β -bloqueadores.

♣ Feijoeiro– *Phaseolus vulgaris* L.



Figura 30: Feijoeiro^[65]

Habitat: provavelmente originária da América Central e do Sul. tem preferência por regiões ou períodos de clima ameno, livres de geadas.

Partes utilizadas: pericarpos do fruto (vagem) sem as sementes.

Componentes: sais do ácido guanidinaminovalérico, aminoácidos (arginina, tirosina, leucina, lisina e outros), sais minerais, sendo de destacar o crómio, fibras celulósicas, flavonas, ácido silícico, vitaminas do complexo B.

Propriedades: alcalinizante, anti-reumático, hipoglicemiante, nutritivas, depurativo, emoliente, tónico.

Uso interno: ingestão do fruto.

Uso externo: compressas e emplastos dos grãos cozidos.

Aplicações: tem indicação na Diabetes mellitus. Devido às suas propriedades diuréticas, é utilizado no tratamento da obesidade acompanhada de retenção de líquidos. Flatulência, nevralgia, anemia.

Importância para a terapêutica contra obesidade: diurético.

Contra-indicações/toxicidade: em doses elevadas originam diurese intensa. Não utilizar em conjunto com tratamentos com cardiotônicos, pois devido à sua acção diurética eliminadora de potássio, pode potenciar o efeito destes.

Usos aprovados pela Comissão E: adjuvante em problemas urinários.

♣ Freixo– *Fraxinus excelsior* L.



Figura 31: Freixo^[66]

Habitat: por toda a Europa, excepto na região mediterrânica. Em Portugal existe em quase todas as regiões.

Partes utilizadas: sementes, folhas, seiva, casca dos ramos entre 2 e 3 anos.

Componentes: derivados hidroxicinâmicos expressos em ácido clorogénico ou ácido cafeotânico, compostos cumarínicos, flavonóides, heterósidos, açúcares, resina, ácido málico, vitaminas (C,P), taninos gálhicos, sais minerais, pigmentos.

Propriedades: adstringente, diurético, laxativo, sudorífero, tónico.

Uso interno: infusão e cozimento das folhas (10 a 30 g/l, numa quantidade por dia de 250 a 500 ml).

Aplicações: celulite, hiperlipidémias, envelhecimento, gota, hálito, litíase, nevralgia, obesidade, obstipação, reumatismo.

Importância para a terapêutica contra obesidade: ação diurética.

Contra-indicações/toxicidade: Gastrites particularmente para as preparações aquosas.

❖ Funcho – *Foeniculum vulgare* (Mill.)Figura 32: Funcho^[67]

Habitat: Europa meridional, em Portugal cresce especialmente na regiões do norte e centro.

Partes utilizadas: frutos (cremocarpos e mericarpos) inteiros e secos e algumas vezes, as raízes e as folhas da variedade amarga. Da variedade doce, só os frutos.

Componentes: fruto amargo - óleo essencial (anetol e fenchona), estragol, aldeído anísico, hidrocarbonetos monoterpénicos (α - pineno, α -felandreno e limoneno). Fruto doce - óleo essencial (anetol, estragol e fenchona), α e β -pineno, limoneno. Folhas - flavonóides e vestígios de óleo essencial. Raízes – cumarinas, sais minerais, vestígios de óleo essencial.

Propriedades: antiespasmódico, aperitivo, digestivo, emenagogo, expectorante, tónico, estimulante.

Uso interno: óleo essencial em cápsulas, as sementes são utilizadas em preparações de chás.

Aplicações: abcesso, aerofagia, bronquite, diarreia, fadiga, frigidez, impotência, obesidade, rouquidão, tosse, aromatizante.

Importância para a terapêutica contra obesidade: saciante.

Contra-indicações/toxicidade: reacções alérgicas da pele e tracto respiratório em alguns casos, os frutos em doses elevadas, devido à neurotoxicidade do anetol, podem originar efeito convulsionante. É contra indicado durante gravidez.

Usos aprovados pela Comissão E: Sementes e óleos essenciais: dispepsias leves, cólicas gastrointestinais, flatulência. Catarro das vias respiratórias superiores.

♣ Funcho-marítimo– *Crithmum maritimum* L.



Figura 33: Funcho-marítimo^[68]

Habitat: costas rochosas, ao alcance da brisa marítima, frequentemente sobre os rochedos de toda a costa portuguesa.

Partes utilizadas: folhas.

Componentes: essência, óleo, sais minerais, iodo, bromo, vitamina C.

Propriedades: aperitivo, depurativo, diurético, tónico.

Aplicações: escorbuto, obesidade, parasitose.

Importância para a terapêutica contra obesidade: atua sobre o metabolismo e sobre as glândulas endócrinas.

Contra-indicações/toxicidade: não há indicações.

❖ Ginseng– *Panax ginseng* C.A. MayerFigura 34: Ginseng^[69]

Habitat: Originária do Nordeste da China, Leste da Rússia e Coreia do Norte. É uma planta utilizada na medicina chinesa há milhares de anos, é cultivada em todo o mundo, mas especialmente em países de clima mais ameno.

Partes utilizadas: a raiz Ginseng radix de pelo menos 4 anos, formada por raízes principais, secundárias e capilares.

Componentes: saponinas triterpênicas (ginsenósidos), polissacáridos heterogêneos (panaxanos A-U), proteínas (panaxagina), ácidos fenólicos derivados do ácido benzóico, ácido salicílico, ácido vanílico, esteróides, ácido fólico, sais minerais (ferro, cobalto, cobre, cálcio, magnésio), enzimas (amilase, colina), amido, limoneno, mucilagem.

Propriedades: anti-inflamatória, antidepressiva, antioxidante, depurativo, diurético, estimulante, hipertensora.

Uso interno: decocção, tintura.

Aplicações: imunoestimulante, revigorante físico e psíquico, regulador da tensão arterial, hipolipemiente, hipoglicemiente, antioxidante, imunomodulador, obesidade.

Importância para a terapêutica contra obesidade: hipolipemiente e hipoglicemiente.

Contra-indicações/toxicidade: os efeitos secundários verificam-se apenas em casos de dose elevadas ou de uso prolongado, originado o “síndrome de abuso do ginseng”. Esta síndrome pode manifestar-se por nervosismo, insónia, hipertensão arterial, urticária e diarreia matinal. Em caso de uso muito prolongado, o ginseng pode produzir efeitos semelhantes aos corticóides. Não associar a fármacos ansiolíticos e a inibidores da MAO pois o ginseng pode potenciar o efeito desta classe de fármacos desencadeando crises hipertensivas, cefaleias, tremores e manias. Não associar também a antiagregantes plaquetares.

Usos aprovados pela Comissão E: Fadiga e debilidade e para aumentar a capacidade de trabalho e concentração.

♣ Groselheira-espim– *Ribes uva-crispa* L.



Figura 35: Groselheira-espim^[70]

Habitat: comum na Europa, porém raramente se encontra na região mediterrânica.

Partes utilizadas: folhas, raízes, frutos. Deve-se secar em estufa e conservar em caixas.

Componentes: sais minerais, vitaminas B e C, ácidos, glúcidos, lípidos, celulose, provitamina A.

Propriedades: adstringente, aperitivo, depurativo, digestivo, diurético, laxativo, remineralizante.

Aplicações: albuminúria, convalescença, diarreia, obesidade, obstipação.

Importância para a terapêutica contra obesidade: ação depurativa.

Contra-indicações/toxicidade: evitar ingerir as bagas quando não estão maduras, pois pode causar graves perturbações.

❖ Groselheira-negra– *Ribes nigrum* L.



Figura 36: Groselheira-negra^[71]

Habitat: é espontânea no norte, centro e leste da Europa e no norte e centro da Ásia.

Partes utilizadas: bagas, folhas, gemas.

Componentes: rica em vitamina C, óleo essencial, glúcidos, pigmentos antociânicos,

Propriedades: diurético, estimulante das glândulas supra-renais, adstringente, antiescorbútico, anti-hemorrágico.

Uso interno: infusão, preparação de sumo através dos frutos.

Uso externo: a decocção das bagas frescas ou secas é utilizada para gargarejos.

Aplicações: arteriosclerose, celulite, circulação, gota, hipertensão, obesidade, reumatismo, litíase.

Importância para a terapêutica contra obesidade: ação diurética.

Contra-indicações/toxicidade: as folhas são contra indicadas em casos de insuficiência cardíaca ou renal.

✿ Groselheira-vermelha– *Ribes rubrum L.*



Figura 37: Groselheira-vermelha^[72]

Habitat: Europa continental.

Partes utilizadas: frutos, colhidos entre julho e agosto.

Componentes: vitamina C, ácidos (málico, cítrico e tartárico), mucilagem, glúcidos.

Propriedades: aperitivo, depurativo, digestivo, diurético, laxativo, refrescante, tónico.

Aplicações: artrismo, darto, obesidade, obstipação, reumatismo.

Importância para a terapêutica contra obesidade: ação depurativa.

Contra-indicações/toxicidade: não são conhecidas.

❖ Guaraneiro– *Paullinia cupana Kunth*.Figura 38: Guaraneiro^[73]

Habitat: é uma planta nativa da grande floresta Amazônica.

Partes utilizadas: sementes desprovidas do tegumento.

Componentes: metilxantinas (caféina, vestígios de teobromina e teofilina), taninos catéquicos (catequina, epicatequina, e proantocianidinas), saponósidos (timbonósido), colina, ácido málico, amido, adenina, resina.

Propriedades: adstringente, analgésica, antibacteriana, antidiarreica, diurético, estimulante físico e psíquico, regulador intestinal, vasodilatadora, tônica.

Uso interno: preparação das sementes em pó.

Uso externo: é utilizado como cicatrizante.

Aplicações: estimulante do sistema nervoso central, cardiotônico, antiagregante plaquetar, adstringente (devido aos taninos), aumenta a diurese e diminui o apetite.

Importância para a terapêutica contra obesidade: diurético e inibidor do apetite.

Contra-indicações/toxicidade: excitação, insônia, taquicardia, palpitações e gastrites. Devido ao seu conteúdo em xantinas, não deve ser tomado de modo continuado. Não deve ser consumido à noite pois pode tirar o sono. Não administrar em pacientes com

alterações cardiovasculares graves (insuficiência cardíaca, insuficiência coronária, arritmia).

Usos aprovados pela Comissão E: estimulante físico e intelectual, perda de peso, antiflatulento, antidiarreico.

❖ Hibisco– *Hibiscus sabdariffa*



Figura 39: Hibisco^[74]

Habitat: originária de África ou Ásia, porém não se tem um consenso quanto à sua verdadeira origem.

Partes utilizadas: folhas, flores.

Componentes: ácido oxálico, oxalato de potássio, carboidratos, flavonóides, catequinas, antocianinas.

Propriedades: antiescorbútica, estomáquica, diurética, emoliente, calmante.

Uso interno: chá das flores ou folhas, saladas.

Aplicações: emagrecimento, hipertensão, hemorróidas.

Importância para a terapêutica contra obesidade: diurético.

Contra-indicações/toxicidade: redução da eficácia da profilaxia antipalúdica com cloroquina.

♣ Hoodia gordonii



Figura 40: Hoodia gordonii ^[75]

Habitat: típicas do deserto da Namíbia, indo do norte da África do Sul até o sul de Angola, especialmente em áreas planas e rochosas.

Componentes: glicosídeos esteróis, nomeadamente o hoodigósido L.

Propriedades: supressão do apetite.

Aplicações: emagrecimento.

Importância para a terapêutica contra obesidade: atuação ao nível do sistema nervoso central suprimindo o apetite, porém o seu mecanismo não é claro.

Contra-indicações/toxicidade: Carece de mais estudos. A sua eficácia ainda não foi demonstrada.

❖ Konjac– *Amorphophallus konjac* Kock



Figura 41: Konjac^[76]

Habitat: é uma planta perene, nativa do Japão, China e Indonésia.

Partes utilizadas: rizomas.

Componentes: polissacáridos do tipo glucomanano, heterósido, mucilagens, hemiceluloses, amido, selênio, ferro, fósforo, potássio, cálcio.

Propriedades: laxativas, digestivas.

Aplicações: produz uma sensação de saciedade, devido à capacidade dos glucomananos têm de absorção de água, formando um gel muito espesso que origina no estômago um aumento de volume, levando a uma diminuição do apetite. Os glucomananos juntamente com as outras mucilagens, exercem um efeito laxante ligeiro.

Importância para a terapêutica contra obesidade: inibidor do apetite, laxante e redutor da absorção das gorduras.

Contra-indicações/toxicidade: não tomar simultaneamente com outras terapêuticas que incluam a toma de medicamentos por via oral, pois o konjac pode diminuir a absorção destes. Pode produzir meteorismo.

- ✦ Laminárias– *Laminaria saccharina* Lam.
Laminaria digitata (L.) Lam.
Laminaria hyperborea (Gunner) Foslie



Figura 42: Laminárias^[77]

Habitat: a sua distribuição geográfica estende-se desde a Noruega a Marrocos, incluindo o Mediterrâneo. Em Portugal a espécie mais comum é a *Laminaria hyperborea* (Gunner) Foslie.

Partes utilizadas: talo.

Componentes: pigmentos, ácido algínico, alginato de sódio, oligoelementos, vitaminas (B,C e E).

Propriedades: anorexígeno, estimulante, remineralizante, laxativo.

Uso externo: o sal de cálcio tem propriedades hemostáticas, sendo aplicado em compressas e gazes para o tratamento de úlceras hemorrágicas.

Aplicações: arteriosclerose, bócio, fadiga, hipertiroidismo, menopausa, obesidade, raquitismo, acidez gástrica, laxante, irritação da mucosa esofágica, cosmética, indústria farmacêutica como suspensores, indústria alimentar.

Importância para a terapêutica contra obesidade: atua sobre o metabolismo, sobre as glândulas endócrinas e dão uma sensação de saciedade diminuindo o apetite.

Contra-indicações/toxicidade: quando prescrito a doentes com diabetes, a glicemia tem de ser controlada. A administração simultânea de medicamentos tomados *per os*, reduzem a sua absorção, por ação adsorvente.

♣ Laranjeira – Amarga– *Citrus sinensis* L. subsp. *amara* Engl.



Figura 43: Laranjeira-amarga^[78]

Habitat: são originárias do sueste Asiático tropical e subtropical, cultivadas desde tempos remotos em todo o extremo oriente.

Partes utilizadas: flores, pericarpo e mesocarpo, parcialmente isento do tecido branco lacunoso de frutos não maduros e folhas.

Componentes: flores: óleo essencial (limoneno, linalol, nerol, antranilato de metilo), glúcidos, sais minerais, polifenóis. Pericarpo e mesocarpo: flavonóides (naringósido, neo-hesperidósido, rutósido, hesperidósido, sinensetósido), óleo essencial constituído por 90% de limoneno, furanocumarinas, sais minerais, pectina, ácidos orgânicos (cítrico, ascórbico e málico). Folhas: óleo essencial com limoneno, álcoois (linalol, nerol), antranilato de metilo, betaína, sinefrina, flavonóides (hesperidósido, naringósido e limonina).

Propriedades: antiespasmódico, anti-hemorrágico, colagogo, cosmético, digestivo, hipnótico, sedativo, tónico.

Uso interno: ingestão do fruto de diversas formas, decocção, infusão.

Aplicações: o óleo essencial tem propriedades sedativas e espamolíticas. Os frutos devido às propriedades dos flavonóides possui propriedades venotónicas, derivado ao

óleo essencial têm indicação como antiespasmódicos e tranquilizantes ligeiros. As folhas são ricas em sinefrina e flavonóides, que agem em sinergia produzindo um efeito adelgaçante intensivo, ao mesmo tempo que estimulam e tonificam o organismo.

Importância para a terapêutica contra obesidade: adelgaçante intensivo, estimulante do metabolismo.

Contra-indicações/toxicidade: o sumo e as cascas dos frutos contêm furanocumarinas que em contato com a pele podem causar lesões, devido à fototoxicidade destas substâncias. Inibição do CYP3A4 e conseqüente alteração do metabolismo de alguns fármacos, contribuindo mesmo para o aumento seus dos níveis séricos, como a varfarina.

Usos aprovados pela Comissão E: Perda de apetite e sintomas dispépticos para o epicarpo e mesocarpo.

✿ Limoeiro– *Citrus limon* (L.) Burman fil.Figura 44: Limoeiro^[79]

Habitat: é originário da Ásia Meridional e Sueste, sendo cultivado em zonas temperadas.

Partes utilizadas: pericarpo do fruto e polpa.

Componentes: pericarpo: óleo essencial (limoneno, β -pineno e γ -terpineno), cumarinas (citropteno, bergamotina, limetina, bergapteno, aurapteno e bergamotina), flavonóides (neohesperidósidos e rutinósidos de hesperitina e naringenina), vitamina C, carotenóides, limonina. Polpa: pectina, açúcares, ácidos orgânicos (ácido cítrico, ascórbico e málico), flavonóides. Sumo: ácido cítrico, açúcares, minerais (magnésio, cálcio, fósforo, potássio e ferro), vitaminas (C, B1, B2), ácido nicotínico, pectinas, flavonóides (heperidina).

Propriedades: antiescorbútico, anti-hemorrágico, anti-séptico, refrescante, tônico, anti-inflamatória, depurativo, digestivo, broncolítico.

Uso interno: sumo, óleo essencial, decocção, extrato fluído.

Uso externo: infusão da casca, formação de pastas.

Aplicações: o sumo de limão tem propriedades hipolipemiantes e o óleo essencial é anti séptico e carminativo. Os flavonóides têm propriedades venotônicas e vasoprotectores por redução da permeabilidade capilar. A hesperidina e a limonina possuem actividade anti-inflamatória e analgésica. A pectina confere um efeito hemostático local, antidiarreico e protector da mucosa gastrointestinal. O óleo essencial de limão utiliza-se como aromatizante, confeitaria e pastelaria.

Importância para a terapêutica contra obesidade: diurético (devido aos flavonóides).

Contra-indicações/toxicidade: dermatites de contacto produzidas pelo uso do óleo essencial.

♣ Macieira– *Malus communis* Poir.



Figura 45: Macieira^[80]

Habitat: é de uma origem muito complexa, deriva de espécies da Ásia central e ocidental.

Partes utilizadas: fruto (pericarpo e polpa).

Componentes: açúcares, ácidos orgânicos (málico, cítrico e clorogénico), pectina, taninos, vitaminas (B1, B2, PP, C e E), provitamina A, antocianósidos.

Propriedades: antidiarreico, anti-séptico, aperitivo, diurético, emoliente, febrífugo, hemostático, laxativo, refrescante, tónico.

Uso interno: infusão, ingestão dos frutos sob diversas formas.

Aplicações: acção reguladora do trânsito intestinal, devido às pectinas que aumentam o volume do bolo fecal, retendo água tendo, assim, uma acção laxante e antidiarreica. É utilizado em caso de gastrite e obstipação. Tem ainda particularidades úteis no uso

contra anemia, astenia, bronquite, convalescença, hipertensão, litíase, obesidade, reumatismo.

Importância para a terapêutica contra obesidade: laxante ligeiro e para um regime restritivo e depurativo.

Contra-indicações/toxicidade: não há indicações.

♣ Malva– *Malva silvestris* L.



Figura 46: Malva^[81]

Habitat: é originária da Europa e Ásia, em Portugal encontra-se frequentemente do Minho ao Alto Alentejo.

Partes utilizadas: raíz, folhas, flores. A secagem tem que ser feita ao ar e à sombra.

Componentes: mucilagens (que por hidrólise originam L-arabinose, L-ramnose, D-galactose, D-glucose, D-xilose e D-ácido galacturónico) , antocianósidos (malvósido, malvidina e malvina), antocianinas, derivados antraquinônicos, ácido cumarínico, flavonóides sulfatados, ácidos fenólicos, sais minerais.

Propriedades: calmante, emoliente, laxativo, anti-inflamatória.

Uso interno: infusão de 2 a 3%.

Uso externo: sob a forma de cozimento a 5% para o tratamento de infecções cutâneas e inflamações orofaríngeas.

Aplicações: é protetor das mucosas, tem ação emoliente e laxante (devido às mucilagens). Ação anti inflamatória pelos antocianósidos e flavonóides. Também pode ser usado em abscessos, acne, rosácea, aftas, asma, bronquite, faringite, hemorróidas, obesidade, obstipação, tosse, mau hálito, picadas de inseto, irritações nos olhos e ouvidos.

Importância para a terapêutica contra obesidade: ação laxativa.

Contra-indicações/toxicidade: pode causar intoxicação quando utilizada em grandes quantidades. O uso externo é mais seguro.

Usos aprovados pela Comissão E: quer para as flores quer para as folhas indicadas para irritações da mucosa orofaríngea associadas a tosse seca e irritativa.

❖ Mate– *Ilex paraguariensis* St. HilaireFigura 47: Mate^[82]

Habitat: originária da região subtropical da América do Sul, sendo hoje muito cultivada na Argentina, Paraguai, Uruguai e sul do Brasil.

Partes utilizadas: folhas (secas de modo a manter a cor verde).

Componentes: xantinas (cafeína, teobromina, teofilina), taninos, ácidos cafeilquínicos, flavonóides, saponinas terpénicas derivadas do ácido ursólico, óleo essencial, sais minerais, compostos fenólicos (ácido clorogénico).

Propriedades: digestivo, antireumático, diurético, estimulante, laxante, antioxidante.

Uso interno: infusão.

Aplicações: astenia física e mental, insuficiência cardíaca ligeira, litíase renal, obesidade.

Importância para a terapêutica contra obesidade: inibidor do apetite, diurético e lipolítico devido à ação da teobromina.

Contra-indicações/toxicidade: embora os efeitos secundários sejam em geral leves e transitórios, são frequentes, especialmente devido ao elevado teor em cafeína que em doses altas pode provocar excitação, insónias, gastrite, náuseas e taquicardia. Não tomar ao mesmo tempo que benzodiazepinas, pois reduz o seu efeito sedativo.

Administrado simultaneamente com β -bloqueantes reduz o seu efeito hipotensor. Foram observadas interações com efedrina, clozapina, fenilpropalamina, litio, ácido acetilsalicílico, furafilina, verapamil, disulfiram, fluconazol, mexiletina, fenilpropalamina e antibióticos quinolônicos.

♣ Milho– *Zea mays* L.



Figura 48: Milho^[83]

Habitat: a América Central e principalmente o México foram provavelmente os locais de difusão da cultura da planta.

Partes utilizadas: estigmas secos.

Componentes: ácido salicílico, vitamina K, óleo essencial.

Propriedades: moderador do metabolismo devido a ação sobre a tiróide, antiolesterolémico, diurético, emoliente, analgésico.

Uso interno: infusões.

Aplicações: albuminúria, diabetes, edema, gota, litíase, nefrite, obesidade, reumatismo, problemas renais, distúrbios cardíacos,

Importância para a terapêutica contra obesidade: ação diurética.

Contra-indicações/toxicidade: indivíduos com hiperplasia benigna da prósta, ou apenas com dificuldade em urinar devem evitar o seu uso.

❖ Oliveira– *Olea europaea* L. var. *europae* (Miller) Lehr



Figura 49: Oliveira^[84]

Habitat: nativas da parte oriental do Mar Mediterrâneo, bem como do norte do Irã no extremo sul do Mar Cáspio.

Partes utilizadas: folhas e óleo obtido dos frutos (azeite).

Componentes: folhas: iridóides (oleoeuropeósido), derivados da colina, flavonóides derivados do luteol e do olivol, derivados triterpénicos (ácido oleanólico), saponósidos, ácidos fenólicos, sais minerais especialmente cálcio, manitol, taninos, ceras. Óleo: glicéridos, ácidos (oleico, linoleico, palmítico e esteárico), fitosteróis, vitaminas A e E.

Propriedades: adstringente, anti-sséptica, antirreumática, anti-inflamatória, broncodilatadora, colagoga, depurativa, diurética, emoliente, hipoglicemiante, hipotensora, laxante, aromática, antioxidante.

Uso interno: óleo, infusão das folhas.

Uso externo: é usado em afecções cutâneas, queimaduras solares ou queimaduras de primeiro grau.

Aplicações: hipertensão moderada (devido às propriedades dos flavonóides) e na prevenção da arteriosclerose e reumatismo, febrífuga, hipoglicemiante e obesidade (folhas). Disquinesia hepatobiliar, obstipação, hipercolesterolémia, lubrificante e anti-inflamatório intestinal (óleo).

Importância para a terapêutica contra obesidade: laxante ligeiro, ação diurética.

Contra-indicações/toxicidade: não utilizar como colagogo, em caso de obstrução das vias biliares. Deve ser tomado durante as refeições devido ao seu efeito irritante para a mucosa gástrica.

♣ Papaia– *Carica papaya L.*



Figura 50: Papaia^[85]

Habitat: é originária do sul do México e países vizinhos, atualmente é cultivada na maioria dos países tropicais e nos Estados Unidos.

Partes utilizadas: látex, obtido por incisão nos frutos não maduros e do tronco, folhas e por vezes sementes.

Componentes: enzimas proteolíticas (papaína e quimopapaína A e B), compostos proteicos, mucilagens, sais minerais (cálcio, fósforo, ferro, sódio, potássio), vitaminas A e C, ácido ascórbico.

Propriedades: anti-inflamatória, calmante, cicatrizante, digestivo, diurético, emoliente, laxativa, nutritiva.

Uso interno: sementes, sementes secas e moídas, gotas de látex fervidas, ingestão do fruto.

Aplicações: abscessos, asma, bronquite, tratamento e cicatrização de feridas, anti-helmíntico, prevenção de tromboembolismo, a papaína devido à sua acção anti-

inflamatória favorece a eliminação dos edemas dolorosos, que podem acompanhar a celulite. A papaína também possui actividade anticelulítica.

Importância para a terapêutica contra obesidade: anticelulítico e diurético.

Contra-indicações/toxicidade: não tomar em caso de hipersensibilidade à papaína (reações alérgicas cutâneas ou crises de asma), gravidez e terapêutica com anticoagulantes, uma vez que potencia os seus efeitos devido à acção fibrinolítica. Na manipulação da papaína, deve haver precaução, uma vez que esta pode produzir ulcerações nos olhos, devido à sua acção queratolítica.

❖ Passiflora– *Passiflora incarnata* L.Figura 51: Passiflora^[86]

Habitat: originária da América tropical, necessita de temperaturas elevadas.

Partes utilizadas: partes aéreas secas, fragmentadas ou cortadas, pode também conter flores e/ou frutos.

Componentes: flavonóides, dos quais se destacam os *C-heterósidos* de flavonas (chaftósido, isochaftósido, isovitexina, isoorientina e vitexina), fitosteróis derivados da cumarina (sitosterol, estigmasterol), heterósidos cianogénicos como a ginocardina, alcalóides indólicos, glicoproteínas, aminoácidos livres, passiflorina, sais minerais (cálcio, fósforo, ferro), fracções alcaloídicas.

Propriedades: sedativo, antiespasmódico, analgésico, hipnótico, hipotensor, sedativo, tonificante, refrescante.

Uso interno: decocção das folhas, infusão das folhas.

Aplicações: sedativo, ansiolítico, insónia, ansiedade, manifestações psicossomáticas, obesidade, fadiga, nevralgia.

Importância para a terapêutica contra obesidade: é utilizada em regimes de emagrecimento uma vez que estes desencadeiam inúmeras vezes quadros relevantes de ansiedade.

Contra-indicações/toxicidade: é contra indicado a quem possua hipotensão, em doses elevadas pode conduzir à paralização do intestino. Não associar com bebidas alcólicas e medicamentos sedativos ou anti-histamínicos.

Usos aprovados pela Comissão E: Agitação de origem nervosa.

♣ Pastinaga– *Pastinaca sativa* L.



Figura 52: Pastinaga^[87]

Habitat: É oriunda da Euroásia e em Portugal é cultivada na serra da estrela.

Partes utilizadas: raiz.

Componentes: vitaminas, sais minerais (maioritariamente potássio), antioxidantes, fibras.

Propriedades: depurativo, diurético, sedativo, anti-cancerígeno, anti-inflamatório, anti-fúngico.

Aplicações: diurese, obesidade, diminuição dos níveis de colesterol.

Importância para a terapêutica contra obesidade: ação diurética.

Contra-indicações/toxicidade: pode causar dermatite de contacto.

❖ Pé-de-leão– *Alchemilla vulgaris* L.



Figura 53: Pé-de-leão^[88]

Habitat: originária do Norte da Europa e das regiões montanhosas do sul da Europa.

Partes utilizadas: partes aéreas floridas.

Componentes: ácidos orgânicos (palmítico, esteárico), taninos (pirogalhol, galhotaninos), lípidos, glúcidos, saponósidos, resina, flavonóides, ácido salicílico livre e combinado.

Propriedades: adstringente, anti-inflamatório, cicatrizante, sedativo, vulnerário, bactericida, diurético, regulador da circulação.

Uso interno: infusão.

Uso externo: compressas, lavagens, colutórios, irrigações vaginais.

Aplicações: anginas, arteriosclerose, conjuntivite, diabetes, diarreia, enxaqueca, estrias cutâneas, leucorreia, menopausa, meteorismo, obesidade, prurido, diarreias ligeiras devido às propriedades adstringentes dos taninos.

Importância para a terapêutica contra obesidade: laxante ligeiro.

Contra-indicações/toxicidade: os taninos podem irritar a mucosa digestiva, não tomar em caso de hipertensão, cardiopatia, insuficiência renal.

Usos aprovados pela Comissão E: Na diarreia ligeira e não específica.

✿ Pilosela– *Hieracium pilosella* L.



Figura 54: Pilosela^[89]

Habitat: Europa, exceto na região mediterrânica.

Partes utilizadas: partes aéreas e em algumas situações a planta inteira.

Componentes: flavonóides (isoetina, heterósidos de apigenina e luteolina), ácidos fenólicos (cafeico e clorogénico), cumarinas (umbeliferona), ésteres de alcoóis triterpénicos com ácidos gordos, mucilagens, taninos, manganésio, inulina acumulada na raiz.

Propriedades: adstringente, colagogo, diurético.

Uso externo: reduzida a pó.

Aplicações: albuminúria, celulite, diarreia, edema, enurese, fadiga, hipertensão, diurético (devido aos flavonóides), reduz o inchaço causado pela retenção de água.

Importância para a terapêutica contra obesidade: ação diurética.

Contra-indicações/toxicidade: não aconselhado a quem sofra de insuficiência renal e cardíaca.

- ✦ Pirliteiro– *Crataegus monogyna* Jacq.
Crataegus oxyacantha L.



Figura 55: Pirliteiro^[90]

Habitat: nativo da Europa, do noroeste da África e da Ásia Ocidental.

Partes utilizadas: flores em botão, drupas, casca dos ramos jovens.

Componentes: pigmentos flavônicos (hiperósido), aminas, histamina, taninos, vitamina C, procianidinas (cloreto de cianidina), ácidos fenólicos, ácidos triterpênicos pentacíclicos e fitosteróis.

Propriedades: adstringente, antiespasmódico, diurético, hipotensor, tônico cardíaco, sedativo, calmante, antioxidante.

Uso interno: extrato fluído.

Uso externo: extrato fluído.

Aplicações: atua sobre o miocárdio devido às propriedades das procianidinas, pode ser utilizado em casos de anginas, arteriosclerose, celulite, diarreia, espasmos, hipertensão, litíase, menopausa, nervosismo, obesidade, palpitações, insônia, suaviza a pele, insuficiência cardíaca.

Importância para a terapêutica contra obesidade: ação antiespasmódica e sedativa.

Contra-indicações/toxicidade: pode causar insuficiência cardíaca, reduz as contracções musculares do útero e intestino. Não utilizar durante a gravidez, nem em

caso de problemas cardíacos. Pode potenciar a acção da digoxina por potenciar a acção dos glicosídeos digitálicos.

♣ Tamarindo do malabar– *Garcinia cambogia* L.



Figura 56: Tamarindo do malabar^[91]

Habitat: é originária das florestas da região do Cambodja, Sul de África e Polinésia, sendo cultivada na Índia e países do extremo oriente

Partes utilizadas: casca seca e polpa do fruto.

Componentes: ácido hidroxicítrico, lactonas hidroxicítricas, antocianósidos, compostos fenólicos, sais minerais na casca, glúcidos na polpa.

Propriedades: anti viral, anti inflamatória, moderadora de apetite, aromatizante, condimentar, antioxidante, bloqueador de gordura além de reduzir a absorção de carboidratos pelo organismo.

Aplicações: obstipação, disenteria, reumatismo, úlceras, auxílio e prevenção do armazenamento de gordura no organismo, obesidade, melhora os níveis de energia, reforço do sistema imunológico.

Importância para a terapêutica contra obesidade: inibidor do apetite.

Contra-indicações/toxicidade: é contra indicada para gestantes, crianças, portadores de Alzheimer, demência e diabetes. Pode causar náuseas, dores de cabeça, problemas menores de estômago.

♣ Taráxaco– *Taraxacum officinale* Web.



Figura 57: Taráxaco^[92]

Habitat: é normalmente encontrado em zonas temperadas, por todo o globo.

Partes utilizadas: raiz, folhas (apenas durante a primavera).

Componentes: clorofila, alcalóide, óleo essencial, inulina, taninos, glúcidos, sais minerais (magnésio, ferro), provitamina A, vitaminas B e C, ácido cítrico, apigenina, frutose, saponinas, mucilagem, ácido tartárico, xantofilas.

Propriedades: antiescorbútico, aperitivo, colerético, depurativo, diurético, laxativo, tónico, anti-hipertensiva, antioxidante, bactericida, digestiva, anti-hemorrágica, anti inflamatória.

Uso interno: infusão, decocção.

Aplicações: arteriosclerose, astenia, celulite, gota, hemorróidas, icterícia, litíase, obesidade, obstipação, paludismo, reumatismo, tez, varizes, verrugas, ácido úrico, infeções biliares, infeções hepáticas, aliviar irritações da pele, colesterol elevado.

Importância para a terapêutica contra obesidade: ação colerética.

Contra-indicações/toxicidade: o látex da planta pode provocar dermatite de contato. Não é indicado em pessoas com problemas gastrointestinais. Pode provocar náuseas, vômitos, diarreia e reações alérgicas. Não tomar durante a gravidez.

♣ Ulmária– *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim.



Figura 58: Ulmária^[93]

Habitat: por toda a Europa, excepto a zona mediterrânica. Em Portugal encontra-se especialmente no Minho e Trás-os-Montes.

Partes utilizadas: sumidades floridas antes de desabrochar, folhas e raiz.

Componentes: taninos gálhicos, sais minerais, aldeído salicílico, salicilato de metilo, heterósidos flavónicos (espireósido, hiperósido, rutósido), vitamina C, álcool feniletílico, anisaldeído.

Propriedades: adstringente, antiespasmódico, cicatrizante, diurético, sudorífero, tónico, antissética, queratolítica.

Uso interno: infusão das folhas e flores, pó, tintura da raiz seca, tintura da raiz fresca.

Aplicações: acne, rosácea, arteriosclerose, celulite, diarreia, edema, gota, cicatrização de feridas, hipertensão, litíase, obesidade, reumatismo, artrites, bronquites e síndromas gripais. Os heterósidos e os flavonóides, aumentam a actividade anti-

inflamatória originada pelo salicilato de metilo e têm uma acção diurética e diaforética.

Importância para a terapêutica contra obesidade: ação diurética.

Contra-indicações/toxicidade: não tomar em casos de sensibilidade aos salicilatos, úlceras gastroduodenais, estados hemorrágicos activos ou em tratamentos com anticoagulantes.

♣ Urtiga-Branca– *Lamium album* L.



Figura 59: Urtiga-branca^[94]

Habitat: por toda a Europa, excepto a zona mediterrânica.

Partes utilizadas: flores e partes aéreas floridas. A secagem deve ser feita à sombra para evitar o enegrecimento.

Componentes: taninos, saponinas triterpénicas, mucilagens, flavonóides, amins biogénicas (histamina, tiramina, metilamina), ácidos fenólicos, iridóides (albósidos A e B, lamalbida), mucilagem, glúcidos, potássio.

Propriedades: adstringente, anti inflamatório, depurativo, expectorante, hemostático, resolutivo, emoliente.

Aplicações: catarro, tratamento das inflamações ligeiras das mucosas orofaríngeas e na leucorreia, anemias, cistite, diarreia, hemorragias. Externamente, pode ser utilizada, em inflamações leves da pele.

Importância para a terapêutica contra obesidade: diurético.

Contra-indicações/toxicidade: não há indicações.

Usos aprovados pela Comissão E: Internamente, para catarros da parte superior do aparelho respiratório. Topicamente, em inflamações das mucosas orofaríngeas e na leucorreia. Externamente, em inflamações leves da pele.

❖ Uva-Ursina– *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng.



Figura 60: Uva-ursina ^[95]

Habitat: por toda a Europa, excepto a zona mediterrânica.

Partes utilizadas: folhas secas, limpar logo após colheita e secar ao ar.

Componentes: heterósidos hidroquinónicos (expressos em arbutina anidra), taninos hidrolisáveis e condensados, pigmentos flavónicos derivados do quercetol, triterpénicos pentacíclicos (ácido ursólico e β -amirina), piceósido, flavonóides, alantoína, hipericina, ácido gálico, sais minerais (cálcio, fósforo).

Propriedades: adstringente, anti-ssético, diurético, antibacteriano.

Uso interno: infusão, pó de folhas secas, tintura.

Aplicações: antissética a nível urinário devido aos heterósidos hidroquinónicos, acção diurética, diarreias, irritações intestinais, cistite, enurese, problemas renais. Externamente tem indicação em infecções cutâneas e em mucosas.

Importância para a terapêutica contra obesidade: diurético.

Contra-indicações/toxicidade: pode produzir náuseas e vômitos causadas pela irritação intestinal devido ao elevado conteúdo em taninos. Não usar em crianças com menos de 12 anos devido à hepatotoxicidade dos compostos hidroquinónicos. Não deve ser usado concomitantemente com fármacos que acidifiquem a urina, pois reduzem o seu efeito antibacteriano.

Usos aprovados pela Comissão E: infecções do aparelho urinário.

♣ Valeriana– *Valeriana officinalis* L.



Figura 61: Valeriana^[96]

Habitat: por toda a Europa, excepto a zona mediterrânica, Ásia.

Partes utilizadas: rizoma e raízes, limpar imediatamente após colheita e secar ao ar.

Componentes: óleo essencial com isovalerato, ácidos sesquiterpénicos (hidroxivalerénico, valerénico, acetoxivalerénico), alcalóides, acetato e formato de bornilo, valeranona, valerenal, flavonóides, valepotriatos.

Propriedades: antiespasmódico, hipnóico, sedativo, antidepressivo, aromática, diurética, estimulante, relaxante, moderador do apetite.

Uso interno: infusão ou decocção da raiz seca, pó das raízes, extrato fluído.

Aplicações: angústia, moderador do apetite, asma, celulite, cólica, convulsão, nervosismo, depressão, obesidade, palpitações, insónia.

Importância para a terapêutica contra obesidade: moderador do apetite.

Contra-indicações/toxicidade: não deve ser tomado por gestantes. Doses elevadas ou uso prolongado pode dar origem a agitação, cefaleias, dispepsias, vertigens, alterações na visão e audição, reações alérgicas cutâneas, alucinações, morte por paragem respiratória. Não deve ser usado com outros sedativos do sistema nervoso central, pois potencializa o seu efeito.

Usos aprovados pela Comissão E: Agitação, insónia devida a problemas nervosos.

✿ Videira– *Vitis vinifera* L.



Figura 62: Videira^[97]

Habitat: é originária da Ásia, sendo cultivada em todas as regiões de clima temperado.

Partes utilizadas: frutos, óleo das sementes.

Componentes: glúcidos, potássio, vitaminas PP, B1, B2, B5, B6 e C, provitamina A, antocianinas.

Propriedades: adstringente, antianémico, anti-hemorrágico, anti-séptico, depurativo, diurético, estimulante, hipocolesterolemiantes, laxativo, tónico, vasoconstritor, protetor vascular.

Uso interno: ingestão do fruto maduro.

Uso externo: máscaras faciais, cremes, óleos.

Aplicações: acne, rosácea, anemia, artrismo, astenia, celulite, má circulação, hipercolesterolémia, conjuntivite, diarreia, fadiga, gota, hemorróidas, hipertensão, litíase, obesidade, obstipação, raquitismo, varizes.

Importância para a terapêutica contra obesidade: para um regime hipocalórico, atua sobre o tónus dos vasos sanguíneos e é utilizado para um regime restritivo e depurativo.

Contra-indicações/toxicidade: não há indicações.

Algumas espécies aqui apresentadas não costumam ser utilizadas nos produtos dietéticos, sendo as suas propriedades mais indicadas para outros tipos de distúrbios, mas considerou-se interessante fazer uma compilação de todas as espécies vegetais encontradas na literatura, com propriedades capazes de atuar sobre a fisiologia humana eliminando o excesso de peso.

Contudo há ainda algumas espécies vegetais que carecem de estudos farmacológicos que comprovem a sua ação, eficácia e segurança, sendo necessário que aumente o número de estudos clínicos na área da Fitoterapia.

Atualmente encontram-se comercializadas algumas espécies isoladamente, e outras em associação.

A presente compilação pretende ser um bom guia de utilização, tanto para um profissional de saúde como para um leitor comum, evidenciando algumas propriedades químicas de produtos que se encontram ao nosso dispor na natureza, não apenas para o problema de excesso de peso, mas também para outras finalidades medicinais.

7. Produtos dispensados em farmácia

Neste último capítulo encontra-se um estudo realizado na farmácia onde estive a estagiar, que é a farmácia Maria Paula, em Quarteira, que resulta do cruzamento histórico de vendas dos produtos à base de plantas e suplementos dietéticos, com os seus constituintes vegetais. Ao mesmo tempo, relacionam-se os produtos mais vendidos de 06/2012 até 08/2013 com as espécies vegetais referidas no capítulo anterior, verificando ao mesmo tempo quais os constituintes que compõem esses produtos comercializados e analisando as suas propriedades.

O histórico de vendas reverte de 06/2012 até 08/2013 e vão ser incluídos os 8 produtos à base de plantas mais vendidos durante este intervalo de tempo.

A Fig. 63 representa o número de produtos à base de plantas mais vendidos, sendo representativo em termos de unidades vendidas.

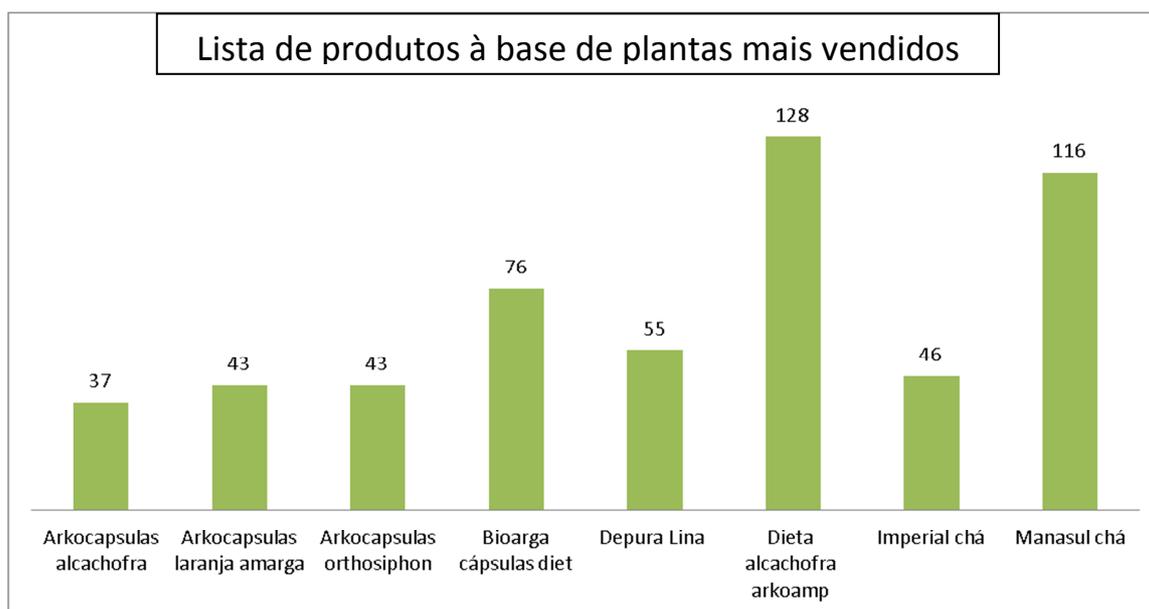
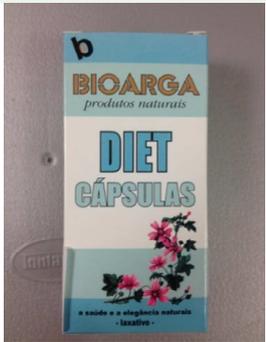


Figura 63: Lista de produtos à base de plantas mais vendidos entre 06/12 e 08/13 na Farmácia Maria Paula

A Tabela 5 mostra o aspeto comercial dos produtos que foram estudados, referindo a sua constituição, indicações terapêuticas, formas farmacêuticas e designação comercial. Toda a informação que se encontra descrita nesta tabela foi retirada das cartonagens dos produtos.

Produto	Composição	Indicações	Fórmula farmacêutica/ Designação comercial
	-150mg/cápsula de pó integral criotriturado da folha de Alcachofra, doseada a 2% de ácido dicafeilquínico (expresso em ácido clorogénico).	Este produto é indicado para pessoas que sofrem de más digestões, sensação de enfartamento, situações pontuais de excessos alimentares ou que pretendem "limpar" o organismo de toxinas.	Cápsulas / Suplemento alimentar
	-50mg/cápsula de extracto seco da casca da Laranja Amarga (<i>Citrus aurantium</i>) doseado a 6% de sinefrina.	Tem a designação de queima gorduras intensivo, devido às propriedades de tripla acção ao nível da célula gorda, ajudando no desarmazenamento das gorduras, na sua combustão e no aumento da produção de calor.	Cápsulas / Suplemento alimentar
	- 250mg/cápsula de pó integral criotriturado da folha do Orthosiphon (<i>Orthosiphon stamineus</i>), doseado a 0,16% de metoxiflavonas.	Tem uma função depurativa, facilitando as funções de eliminação do organismo. É uma planta utilizada para facilitar a perda de peso nos casos em que existe propensão para a retenção de líquidos.	Cápsulas / Suplemento alimentar
	-óleo de soja -extrato seco de aloé -extrato de casca de carvalho -extrato seco de sene -óleo de zimbro -lecitina de soja -baunilha -glicerol -água purificada	Atua como regulador da função intestinal e eliminador das gorduras.	Cápsulas / Produto à base de plantas

	<ul style="list-style-type: none"> -água -L-carnitina(150 mg) -guaraná (sementes de <i>Paulina cupana</i> 250 mg) -chá verde (folhas de <i>Camellia sinensis</i> 250 mg) -cavalinha (talo de <i>Equisetum arvense</i> 165 mg) -dente de leão (<i>Taraxacum officinale</i> 165 mg) -aloé vera (sumo de <i>Aloe barbadensis</i> 100 mg) -alcachofra (<i>Cynara scolymus</i> 100 mg) -aroma de ananás (essência de <i>Ananas comosus</i>) -conservantes 	<p>A sua ação queima gorduras do organismo, diminui o apetite, favorece o trânsito intestinal, potenciando o efeito ventre liso e combate a retenção de líquidos.</p>	<p>Ampolas e comprimidos / Suplemento alimentar</p>
	<ul style="list-style-type: none"> -Ampolas Alcachofra + Funcho: Extracto aquoso de plantas obtido a partir de 1,3g da folha de Alcachofra (<i>Cynara scolymus</i>) e de 0,5g da graminha de Funcho (<i>Foeniculum vulgare</i>) por 1 ampola de 15 ml. -Ampolas Chá Verde: Extracto folhas de Chá Verde (<i>Camellia sinensis</i>) obtido a partir de 1,7g de Chá Verde por 1 ampola de 15 ml. 	<p>A Dieta da Alcachofra que combina fitoativos depurativos e adelgaçantes para acabar com o peso e volume a mais.</p>	<p>Ampolas / Suplemento alimentar</p>
	<ul style="list-style-type: none"> -<i>Cassia angustifolia</i> (<i>Sene folículos</i>) 30% -Emolientes na base de : folhas de malva (<i>Malva sylvestris</i>) 30% e sementes em pó de anis verde (<i>Pimpinella anisum</i>) 5% 	<p>Indicado para obesidade, preguiça intestinal, transtornos metabólicos que levam a acumulação de toxinas.</p>	<p>Chá / Produto à base de plantas</p>
	<ul style="list-style-type: none"> -<i>Cassia angustifolia</i> Vahl. 1,20g -<i>Mentha piperita</i> L. 0,075g -<i>Melissa officinalis</i> L. 0,075 g -<i>Pimpinella anisum</i> L. 0,075g 	<p>Indicado para emagrecimento, regula o funcionamento instestinal e elimina os excessos do organismo.</p>	<p>Chá / Produto à base de plantas</p>

Tabela5: Produtos à base de plantas e suplementos alimentares, suas características e designações

▪ **Alcachofra / Arkocápsulas (Arkopharma)**

Segundo o fabricante este produto não é principalmente indicado para o excesso de peso, tendo uma aplicação primordial em problemas digestivos, contudo devido às suas propriedades coleréticas, hipolipidêmicas, colagogas e antioxidantes devidas à cinarina há uma estimulação do fígado para a produção de bÍlis facilitando a digestão das gorduras e com um enorme potencial depurativo do sangue. A parte utilizada da alcachofra na obtenção deste suplemento é a folha, que se sabe ter um maior número de constituintes ativos nomeadamente ésteres de ácido cafeico (ácido clorogénico e ácido 1,5-dicafeil-quínico).^[98]

▪ **Laranja-amarga / Arkocápsulas (Arkopharma)**

A indicação para o uso deste produto é no controlo e excesso de peso, a parte utilizada segundo o fabricante é o pericarpo do fruto muito rico em sinefrina que atua sobre uns recetores específicos localizados nos adipócidos. Mas existem outros componentes ativos com propriedades farmacológicas como a Octopamina e Flavonóides. Esta planta tem a capacidade de aumentar a termogénese e acelerar o metabolismo basal, devido à sua ação simpatomimética, estimulando o sistema nervoso central. Contribuindo para um aumento da taxa metabólica fazendo com que seja mais fácil “queimar” as gorduras armazenadas levando a uma diminuição de peso.^[99]

▪ **Orthosiphon / Arkocápsulas (Arkopharma)**

O orthosiphon é também vulgarmente denominado chá de java, e a sua indicação terapêutica é o controlo de excesso de peso, embora tenha também uma elevada importância em problemas urológicos como por exemplo cálculos biliares e infeções urinárias. A parte utilizada é a folha e a sua ação diurética é devida a flavonas metoxiladas, principalmente a sinensetina, assim como a presença de sais de potássio, saponinas que favorecem a eliminação urinária de microrganismos, de cloretos, da ureia e ácido úrico.^[100]

▪ **Bioarga diet cápsulas (Bioarga)**

O bioarga diet é composto por várias espécies vegetais que lhe vão atribuir características diuréticas, eliminando a água em excesso juntamente com as gorduras segundo o fabricante. Analisando os constituintes que compõem o Bioarga diet, verifica-se que o óleo de soja é bastante rico em lecitinas, que lhe vão dar propriedades a nível do controlo de perturbações no metabolismo dos lípidos e do

colesterol^[100]. O extrato seco de aloé possui derivados hidroxiantracênicos, expressos em barbaloína, que lhe conferem características laxativas e colagogas (contraí a vesícula biliar, estimulando a evacuação da bÍlis para o intestino, facilitando assim a decomposição das gorduras)^{[101],[102]}. O extrato de casca de carvalho tem constituintes que vão ajudar na formulação do Bioarga, principalmente, taninos expressos em pirogalhol com propriedades diuréticas, anti-inflamatórias e a capacidade de complexar macromoléculas de natureza proteica, como por exemplo enzimas digestivas^[103]. O extrato seco de sene possui derivados antraquinônicos, entre eles, heterósidos hidroxiantracênicos expressos em senósido B, conferindo propriedades laxativas e purgativas^[104]. O óleo de zimbro é composto maioritariamente por α -pineno, β -mirceno e sabineno, atuando no sistema digestivo, estimulando as secreções digestivas e com possibilidades de utilização no tratamento da dispepsia, recentemente foi comprovado o seu efeito hepatoprotetor.^[105]

▪ Depura Lina

A Depura Lina é provavelmente um dos produtos mais conhecidos para o combate à obesidade por parte da população, e em 2008 era o suplemento alimentar mais vendido em Portugal, devendo-se muito à atitude publicitária desta empresa. Este produto é composto por vários constituintes, sendo composto por várias espécies vegetais e não só. A L-carnitina não é um composto vegetal, mas tratando-se de um componente nesta formulação é importante que seja referida.. Este componente é sintetizado a partir da lisina sendo responsável pela oxidação lipídica. A L-Carnitina é uma substância que desempenha um papel importante no metabolismo das gorduras, transportando os ácidos gordos de cadeia longa, para a mitocôndria que é a fonte energética das células, facilitando assim a eliminação da gordura e gerando energia para o bom funcionamento dos músculos. Contudo os estudos mais recentes parecem não comprovar esta hipótese, pois a suplementação oral com L-carnitina parece não aumentar os níveis de carnitina muscular^[106]. As sementes de *Paulina cupana* (guaraná) têm cafeína que possui uma ação estimulante e taninos como a catequina que confere propriedades diuréticas^[107]. As folhas de *Camellia sinensis* (chá verde) também possuem grandes quantidades de cafeína, assim como epicatequinas que atuam no organismo diminuindo o nível de açúcar no sangue e taninos que facilitam a eliminação renal de água tendo um efeito diurético. O chá verde também tem a capacidade de aumentar a termogênese e estimular a oxidação lipídica^{[108],[109]}. O talo de *Equisetum arvense* (cavalinha) tem propriedades adstringentes e diuréticas devido à sua composição em flavonóides e sais de potássio^[110]. O *Taraxacum officinale* (dente de leão) tem propriedades diuréticas devido a frutanas, permitindo “limpar” o organismo e eliminar toxinas acumuladas^[111]. O sumo de *Aloe Bardadensis* (aloé vera)

tem propriedades laxativas devido aos derivados antraquinônicos^{[101],[102]}. As propriedades da alcachofra já foram referidos anteriormente. Este suplemento alimentar possui características que lhe permitem afirmar a sua utilização contra o excesso de peso, porém os seus constituintes maioritários (a L-carnitina, o guaraná ou o chá verde) apenas exercem a sua plena função com o auxílio de exercício físico regular, aumentando o metabolismo fisiológico e conseqüentemente aumentar o metabolismo das gorduras.

▪ Dieta da alcachofra / Arkoampolas (Arkopharma)

Este produto possui três constituintes, o chá verde, a alcachofra e o funcho. Os dois primeiros já foram falados, restam referir as propriedades do funcho (*Foeniculum vulgare*). A parte utilizada são as sementes de funcho contendo óleo essencial composto maioritariamente por trans-anetol e fenchona. O primeiro é uma substância estimulante e digestiva. As sementes do fruto têm ainda a capacidade de produzir uma sensação de saciedade, daí o facto de ser usado em alguns regimes de emagrecimento.^[112]

▪ Tisana Imperial

A tisana imperial possui três espécies vegetais na sua constituição, nomeadamente o sene cujas características já foram referidas anteriormente, a malva e o anis verde. As folhas de malva (*Malva sylvestris*) utilizadas nesta preparação contêm mucilagens, que por hidrólise originam L-arabinose, L-ramnose, D-galactose, D-glucose, D-xilose e D-ácido galacturónico. Esta mucilagem é caracterizada pelas suas propriedades laxativas, visto aumentarem o volume do bolo fecal, levando ao peristaltismo intestinal^[113]. As sementes em pó de anis verde (*Pimpinella anisum*) são constituídas maioritariamente por trans-anetole, sendo estimulante e digestiva^[114].

▪ Manasul

O manasul é composto por *Cassia angustifolia Vahl.* (sene), *Mentha piperita L.* (hortelã-pimenta), *Melissa officinalis L.* (erva-cidreira) e *Pimpinella anisum L.* (anis). A hortelã-pimenta é composta pelo óleo essencial (mentol, mentona, cineole, acetato de mentilo, *isomentona*, entre outros), flavonóides livres e sob a forma de heterósidos, derivados fenólicos (*p*-cumárico, cafeico, clorogénico e rosmarínico), taninos, triterpenos, que contribuem para o tratamento sintomático de problemas digestivos^[115]. A erva-cidreira tem como principais constituintes derivados hidroxicinâmicos, expressos em ácido rosmarínico, possui taninos e ácido succínico. Os seus constituintes conferem uma ação sedativa, antiespasmódica e colerética^[116]. Os restantes componentes já foram referidos anteriormente.

8. Conclusão

A farmácia tal como a conhecemos hoje deve-se muito ao fato do poder curativo de certas plantas, que desde os primórdios da nossa civilização levaram o ser humano a recorrer a estas, quer como alimento, quer para fins curativos. Todas as culturas nas diferentes partes do mundo, ao longo dos tempos, desenvolveram um conhecimento das plantas locais, consoante a sua flora, que lhes permitiu o seu uso para fins terapêuticos. Foi a partir das plantas que se isolaram e sintetizaram os primeiros constituintes ativos, dando início à síntese química de novas estruturas químicas semelhantes às encontradas na natureza o que revolucionou toda a indústria farmacêutica.

A presente monografia sobre o tema escolhido, deve-se ao facto de eu considerar a importância da fitoterapia e de ter sido a base de partida para as terapias utilizadas no nosso dia a dia. É muito importante saber distinguir as propriedades das espécies vegetais em nosso redor mesmo que por muito diminutas sejam as suas ações farmacológicas.

A obesidade é um tema muito preocupante na nossa sociedade atual, é inegável o aumento exponencial que a obesidade tem tido perante na nossa sociedade principalmente nas faixas etárias mais jovens tratando-se seriamente de um caso de saúde pública. Penso que a forma mais prática e efetiva de contornar este problema é atuar logo na prevenção e educação da nossa sociedade, os produtos à base de plantas conjugados com bons aconselhamentos por parte de profissionais competentes podem dar um grande contributo à nossa sociedade.

Os avanços significativos no conhecimento científico e técnico nas características de qualidade, segurança e eficácia dos medicamentos à base de plantas, têm colocado nas últimas décadas a Fitoterapia em posição de grande destaque, contudo ainda há muito que ser feito até a Fitoterapia adquirir importância semelhante à medicina tradicional.

O fator que mais preocupa os farmacêuticos e outros agentes de saúde é a legislação em torno dos suplementos alimentares, principalmente quando eles são constituídos por diversos extratos vegetais, por lei não são obrigados a adquirir uma AIM, tornado mais fácil a sua comercialização, não havendo uma avaliação prévia e um controlo rigoroso pós comercialização como acontece com os medicamentos.

Os princípios ativos das plantas medicinais são substâncias químicas que apresentam actividade farmacológica, sobre o organismo, podendo também apresentar efeitos secundários, contra-indicações, toxicidade e interações com os fármacos convencionais quando administrados em conjunto. É por isso muito importante que a

legislação contemple esse problema, exigindo mais rigor e controlo aos fabricantes através da adoção de novas leis.

Convém também mencionar o fato de muitos desses produtos serem comercializados em estabelecimentos sem qualquer tipo de legislação atualizada, onde não são impostas regras como nas farmácias, ou não têm que ter obrigatoriamente profissionais de saúde qualificados, que tenham conhecimentos apropriados sobre os produtos por eles dispensados, como se verifica em algumas ervanárias e parafarmácias.

O estudo final realizado, sobre os produtos à base de plantas mais vendidos na farmácia onde decorreu parte do meu Estágio, não é um estudo representativo da atualidade, mas não era esse o seu objetivo, apenas foi considerado importante descrever alguns produtos vendidos tanto em farmácias como em outros estabelecimentos que são constituídos por várias espécies vegetais indicados para os regimes de emagrecimento.

Convém referir que a maior parte dos produtos representados neste estudo contém a designação de suplemento alimentar, com a exceção do Manasul, Tisana Imperial e o Bioarga Diet Cápsulas, o que acarreta preocupações adicionais sobre o controlo da produção e comercialização destes produtos. O mais importante foi a falta de informação de alguns produtos sobre alguns efeitos adversos associados a certos extratos por eles compostos, sendo alguns de natureza bastante crítica como por exemplo extratos vegetais que contenham derivados antraquinónicos, como o Aloés, a Cáscara-sagrada ou o Sene, que o uso continuado pode conduzir à destruição dos plexos nervosos intramurais do cólon, ou então extratos vegetais que contenham catequinas e antocianinas como é o caso do Chá-verde que deve ser tomado com precaução, pois há uma redução de absorção de ferro, o que pode levar a anemias, entre muitas outras situações.^[25]

Embora alguns produtos apresentem algumas menções e advertências, muita da informação é omitida porque ao abrigo da lei, apenas algumas informações são obrigatórias e, por vezes, não são as mais importantes.

A melhor forma de controlar este aspecto é tornar a Fitoterapia mais segura e amplamente divulgada, é que este tipo de produtos passem pelos mesmos processos de creditação e farmacovigilância que os medicamentos de síntese, de acordo com padrões internacionais e diretivas europeias. E que no local onde sejam comercializados, os profissionais tenham amplos conhecimentos sobre os produtos de forma a dar informações adequadas a quem procura estes serviços.

Cabe a nós farmacêuticos dar o exemplo, procurando ter um conhecimento abrangido em diversas áreas, e transmitir este conhecimento à população que escolhe muitas vezes a farmácia como primeira escolha para a resolução dos seus problemas.

9. Bibliografia

- [1]. Obesity and overweight [homepage on the Internet]. Geneva: World Health Organization, 2011 [updated Março 2011]; Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>
- [2]. James Philip. Bull World Health Organ, 2013 [Cited 2013 Agosto 15]; 91:551–552; Available from: <http://dx.doi.org/10.2471/BLT.13.030813>
- [3]. Yun Jong Won; Possible anti-obesity therapeutics from nature – A review; Phytochemistry; Republic of Korea: Institut des Sciences de la Vie & UCLouvain, 2010; 71: 1625–1641
- [4]. Fowler, M. W; Review Plants, medicines and man: Journal of the Science of Food and Agriculture, 2006; 86: 1797-1804
- [5]. Global InfoBase, Estimated overweight & obesity slide show [homepage on the Internet]. Geneva: World Health Organization, 24 September 2013 [Cited 2013 Agosto 10]. Available from: <https://apps.who.int/infobase/>
- [6]. Childhood overweight and obesity [homepage on the Internet]. WHO [Cited 2013 Agosto 10]. Available from: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/en/index.html>
- [7]. Francis S Greenspan DGG. Endocrinologia Básica e Clínica. Sétima ed.: Mc Graw-Hill, 2006
- [8]. National Health and Nutrition Examination Survey [homepage on the Internet]. CDC [Cited 2013 Agosto 1]. Available from: <http://www.cdc.gov/nchs/nhanes.htm>
- [9]. A obesidade como doença crónica [homepage on the Internet]. DGS [Cited 2013 Agosto 20]. Available from <http://www.dgs.pt/>
- [10]. Carmo I, Santos O, Camolas J, Vieira J, Carreira M, Medina L. Overweight and obesity in Portugal: national prevalence in 2003-2005. Obesity reviews, 2008; 9: 11-19
- [11]. Cassell JA. Social anthropology and nutrition: a different look at obesity in America. J Am Diet Assoc, 1995 ;95(4):424-7
- [12]. Haslam D. Obesity: a medical history. Obes Rev, 2007 Mar;8 Suppl 1:31-6.
- [13]. Bariatric Surgery. Fitness Performance Journal, 2006; 5
- [14]. Como se diagnostica a obesidade? [homepage on the Internet]. Ministério da Saúde, (2005) [Cited 2013 Agosto 10]. Available from:

<http://www.portaldasauade.pt/portal/conteudos/enciclopedia+da+saude/ministeriosaude/obesidade/comosediagnosticaaobesidade.htm>

[15]. Borrvalho da Graça J A, M Aires Luis Filipe. O emprego dos simples. In Borrvalho da Graça J A, M Aires Luis Filipe. Segredos e Virtudes das plantas medicinais. Seleções do Reader's Digest, 1983; p.364

[16]. Borrvalho da Graça J A, M Aires Luis Filipe. As plantas medicinais. In Borrvalho da Graça J A, M Aires Luis Filipe. Segredos e Virtudes das plantas medicinais. Seleções do Reader's Digest, 1983; p.8

[17]. Cunha A Proença da. A Farmacognosia nos Estudos Farmacêuticos. In Cunha A Proença da. Farmacognosia e Fitoquímica. 2ª edição, Lisboa: Fundação Caloust Gulbenkian 2009; p. 4-11

[18]. Cunha A Proença da, Teixeira F, Silva, A P, & Roque, O. R. Aspectos históricos sobre o uso das plantas na terapêutica. In Cunha A Proença da, F Teixeira, Silva A P, & Roque O R (Eds.), Plantas na terapêutica, farmacologia e ensaios clínicos . Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2007; p.15-21

[19]. Zagrheca S L. Análisis sectoriales. In Zagrheca S L. (Ed.), Libro Blanco de los herbolarios y las plantas medicinales. Madrid: Fundación Salud y Naturaleza, 2007 ;p.21-96

[20]. National policy on traditional medicine and regulation of herbal medicines [homepage on the Internet]. Geneva: World Health Organization, Março 2005 [Cited 2013 Agosto 14]. Available from: <http://www.who.int/medicinedocs/pdf/s7916e/s7916e.pdf>

[21]. Calixto JB. Efficacy, safety, quality control, marketing and regulatory guidelines for herbal medicines (phytotherapeutic agents). Braz J Med Biol Res, 2000; 33(2):179-89

[22]. Zagrheca S L. Análisis sectoriales. In Zagrheca S L. (Ed.), Libro Blanco de los herbolarios y las plantas medicinales. Madrid: Fundación Salud y Naturaleza, 2007 ;p.68

[23]. Martins A P. O uso tradicional como evidência na regulamentação dos medicamentos à base de plantas [homepage on the Internet]. In A. G. Duarte (Ed.), INFARMED 15 anos: olhar o passado, projectar o futuro. Lisboa: INFARMED, Autoridade Nacional do Medicamento e Produtos da Saúde, Março 2008 [Cited 2013 Setembro 1]. Available from: http://www.infarmed.pt/portal/page/portal/INFARMED/PUBLICACOES/INSTITUCIONAIS/15_ANOS/pdf_FINAL_infarmed.pdf

- [24]. Garcia-González M, Cañigueral S, & Gupta M. Legislación en Iberoamérica sobre fitofármacos y productos naturales medicinales. *Revista de Fitoterapia*, 2004; 4(1), 53-62
- [25]. Cunha A P, Silva A P, Roque O R. *Plantas e produtos vegetais em fitoterapia*. 3ª edição. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2009
- [26]. *Jornal Oficial da União Europeia*. Directiva 2004/24/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 31 de Março de 2004 [Cited 2013 Setembro 3]. Available from: http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/site/pt/oj/2004/l_136/l_13620040430pt00850090.pdf
- [27]. Grünwald J, Jänicke C, Wobst B, Werschkun B, Brendler T, et al. *A farmácia verde*. 1ª edição. München: Everest editora; 2009
- [28]. Decreto-Lei nº136/2003 de 28 de Junho (2003). *Diário da República – I Série-A*, 147,3724-3728.
- [29]. Cunha A Proença da. *Produção de Fármacos Vegetais com Vista à Obtenção de Medicamentos à Base de Plantas*. In Cunha A Proença da. *Farmacognosia e Fitoquímica*. 2ª edição, Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian 2009; p. 90-91
- [30]. Borralho da Graça J A, M Aires Luis Filipe. *As partes das plantas utilizadas em terapêutica*. In Borralho da Graça J A, M Aires Luis Filipe. *Segredos e Virtudes das plantas medicinais. Seleções do Reader's Digest*, 1983; p.13
- [31]. Alonso JR. *Fitomedicina- curso para profissionais da área da saúde*. 1ª edição. São Paulo: Pharmabooks; 2008
- [32]. Cunha A Proença da. *Obtenção de Moléculas com Atividade Farmacológica a Partir de Material Vegetal e Sua Transformação em Medicamento*. In Cunha A Proença da. *Farmacognosia e Fitoquímica*. 2ª edição, Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian 2009; p. 110-117
- [33]. Cunha A Proença da. *Interesse da Indústria Farmacêutica Pelas Matérias Primas Vegetais*. In Cunha A Proença da. *Farmacognosia e Fitoquímica*. 2ª edição, Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian 2009; p. 58-123
- [34]. Costa C, & Teixeira D. *USANDO A NATUREZA COMO MODELO - DO SALGUEIRO À ASPIRINA* [homepage on the Internet]. Évora: Universidade de Évora, Departamento de Química, 2007 [Cited 2013 Setembro 1]. Available from: http://home.uevora.pt/~ueline/quimica_para_todos/usando_a_natureza_como_modelo_-_do%20salgueiro_a_aspirina.pdf

- [35]. Costa C, & Teixeira D. Medicamentos e plantas [homepage on the Internet]. Évora: Universidade de Évora, Departamento de Química, 2007 [Cited 2013 Setembro 1]. Available from: http://home.uevora.pt/~ueline/quimica_para_todos/medicamentos_e_plantas.pdf
- [36]. Ferreira V F, Pinto A C. A Fitoterapia no mundo atual. *Jornal da Ciência. Brasil: Química Nova*; 01 de Novembro de 2010; 33(9), p. 1829
- [37]. Cañigüeral S. La Fitoterapia: una terapéutica para el tercer milenio?. *Revista de Fitoterapia* [serial on the Internet]. Setembro 2002 [Cited 2013 Setembro 1]; 2(2): p. 101-121. Available from: http://www.fitoterapia.net/revista/pdf/RDF2_2_FITOTERAPIA.pdf
- [38]. Cañigüeral S. Las monografías de calidad, seguridad y eficacia en el uso racional de los preparados a base de plantas medicinales. *Revista de Fitoterapia* [serial on the Internet]. Dezembro 2006 [Cited 2013 Setembro 1]; 6(S1): p. 25-29. Available from: <http://www.fitoterapia.net/revista/pdf/S-CANIGUERAL.pdf>
- [39]. Guijarro J M. Los parámetros de seguridad en Fitoterapia. *Revista de Fitoterapia* [serial on the Internet]. 2005 [Cited 2013 Setembro 1]; 5(2), 117-133. Available from: <http://www.fitoterapia.net/revista/pdf/Seguretat.pdf>
- [40]. Zhang J, Wider B, Shang H, Li X, Ernst E. Quality of herbal medicines: challenges and solutions. *Pub Med* [serial on the Internet]; Fevereiro 2012 [Cited 2013 Agosto 15]; 20(1-2):100-6; Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22305255>
- [41]. Farah M H, Edwards R, Lindquist M, Leon C, & Shaw D. International monitoring of adverse health effects associated with herbal medicines. *Pharmacoepidemiology and Drug Safety* [serial on the Internet]; 2000 [Cited 2013 Agosto 15]; 9, 105-112; Available from: [http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/\(SICI\)1099-1557\(200003/04\)9:2%3C105::AID-PDS486%3E3.0.CO;2-2/abstract](http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/(SICI)1099-1557(200003/04)9:2%3C105::AID-PDS486%3E3.0.CO;2-2/abstract)
- [42]. Izzo A A. Herb-drug interactions: an overview of the clinical evidence. *Fundamental & Clinical Pharmacology* [serial on the Internet]; Nápoles: 2004 [Cited 2013 Agosto 15]; 19(1), 1-16 Available from: http://www.unife.it/farmacia/lm.farmacia/insegnamenti/mini-siti-a.a.-2011-2012/farmacognosia-e-prodotti-erboristici-a.a.-2011-2012/materiale-didattico/19A_Plant_Pharm_interactions_review.pdf
- [43]. Staines S S. Herbal medicines: adverse effects and drug-herb interactions. *Journal of the Malta College of Pharmacy Practice* [serial on the Internet]; Malta: 2011 [Cited 2013 Agosto 15]; 17 Available from: <http://www.mcppnet.org/publications/issue17-8.pdf>

- [44]. Borralho da Graça J A, M Aires Luis Filipe. Segredos e Virtudes das plantas medicinais. Seleções do Reader's Digest, 1983
- [45]. Disponível em <http://www.biolib.cz/en/taxonimage/id59721/?taxonid=39768> Acesso em 10 de Agosto de 2013
- [46]. Disponível em <http://alcachofra.org/> Acesso em 10 de Agosto de 2013
- [47]. Disponível em http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Veldsla_Valerianella_olitoria.jpg Acesso em 10 de Agosto de 2013
- [48]. Disponível em <http://umportugaldesconhecido.blogspot.pt/2010/07/alfarrobeira-e-alfarroba.html> Acesso em 10 de Agosto de 2013
- [49]. Disponível em http://www.theralab.pt/indice_botanico.php/19/alga_perlada Acesso em 10 de Agosto de 2013
- [50]. Disponível em <http://pt.dreamstime.com/imagens-de-stock-royalty-free-cultivo-do-alho-porro-image15000299> Acesso em 10 de Agosto de 2013
- [51]. Disponível em <https://www.cgd.pt/Institucional/Caixa-Carbono-Zero/FlorestaCaixa/Especies/Pages/Amieiro-negro.aspx> Acesso em 10 de Agosto de 2013
- [52]. Disponível em <http://bytheend.blogspot.pt/2011/05/anaseiro.html> Acesso em 10 de Agosto de 2013
- [53]. Disponível em <http://www.infoescola.com/frutas/avela/> Acesso em 10 de Agosto de 2013
- [54]. Disponível em <http://www.florestar.net/betula/betula.html> Acesso em 10 de Agosto de 2013
- [55]. Disponível em <http://www.agromais.pt/pagina.aspx?ID=11> Acesso em 10 de Agosto de 2013
- [56]. Disponível em <http://11biogeogondomar.blogspot.pt/2010/11/bodelha-uma-alga-comum-nas-nossas.html> Acesso em 10 de Agosto de 2013
- [57]. Disponível em http://www.papeldeparedede.etc.br/fotos/papel-de-parede_boldo/ Acesso em 10 de Agosto de 2013
- [58]. Disponível em http://www.dietmed.pt/indice_botanico.asp?id_ind=107 Acesso em 10 de Agosto de 2013
- [59]. Disponível em <http://www.arvoresdeportugal.net/2009/12/o-castanheiro-da-india-tira-me-do-serio/> Acesso em 10 de Agosto de 2013

- [60]. Disponível em <http://www.plantasonya.com.br/flores-e-folhagens/cavalinha-gigante-equisetum-giganteum.html> Acesso em 10 de Agosto de 2013
- [61]. Disponível em <http://tudoqueprecisasabersobrecha.blogspot.pt/2013/05/a-centella-asiatica-e-nativa-do-sri.html> Acesso em 10 de Agosto de 2013
- [62]. Disponível em http://www.iplay.com.br/Imagens/PapelDeParede/0eYP/Lindo_jardim_com_varias_flores_de_cerejeiras Acesso em 10 de Agosto de 2013
- [63]. Disponível em <http://www.asplantasmedicinais.com/cha-de-java-orthosiphon-aristatus.html> Acesso em 10 de Agosto de 2013
- [64]. Disponível em <http://jfsaintjalm.centerblog.net/rub-camellias--7.html> Acesso em 10 de Agosto de 2013
- [65]. Disponível em <http://www.adplda.com/535,detalhe/feijoeiro> Acesso em 10 de Agosto de 2013
- [66]. Disponível em <http://www.asplantasmedicinais.com/freixo-fraxinus-excelsior.html> Acesso em 10 de Agosto de 2013
- [67]. Disponível em <http://www.fotosantesedepois.com/cha-de-funcho-beneficios/> Acesso em 10 de Agosto de 2013
- [68]. Disponível em <http://www.flickr.com/photos/51628428@N00/4861596876/> Acesso em 10 de Agosto de 2013
- [69]. Disponível em <http://www.herbs.org/greenpapers/ginseng.htm> Acesso em 10 de Agosto de 2013
- [70]. Disponível em http://cantinodasaromaticas.blogspot.pt/2009_10_01_archive.html Acesso em 10 de Agosto de 2013
- [71]. Disponível em <http://www.planfor.fr/comprar,groselheira-negra,0139,PO> Acesso em 10 de Agosto de 2013
- [72]. Disponível em <http://www.planfor.fr/comprar,groselheira-vermelha,0150,PO> Acesso em 10 de Agosto de 2013
- [73]. Disponível em <http://www.caiabi.com.br/pt-br/publicacoes/guaranazeiro-saiba-mais-sobre-planta-paullinia-cupana> Acesso em 10 de Agosto de 2013

- [74]. Disponível em http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hibiscus_sabdariffa_2.jpg Acesso em 10 de Agosto de 2013
- [75]. Disponível em http://www.cites.org/gallery/species/other_plant/Hoodia_gordonii.html Acesso em 10 de Agosto de 2013
- [76]. Disponível em <http://www.asplantasmedicinas.com/konjac-amorphophallus-konjac.html> Acesso em 10 de Agosto de 2013
- [77]. Disponível em <http://www.carolscornwall.com/On%20the%20Beach/seaweed.html> Acesso em 10 de Agosto de 2013
- [78]. Disponível em http://entranaciencia.blogspot.pt/2009_10_01_archive.html Acesso em 10 de Agosto de 2013
- [79]. Disponível em <http://www.portaldojardim.com/pdj/2009/04/27/o-limoeiro/> Acesso em 10 de Agosto de 2013
- [80]. Disponível em http://www.maldaner.com.br/website/maldaner_destaque_noticias_mostra.php?idpost=363 Acesso em 10 de Agosto de 2013
- [81]. Disponível em <http://poderesdaservas.wordpress.com/2013/04/06/malva/> Acesso em 10 de Agosto de 2013
- [82]. Disponível em <http://www.mategourd.org/tag/yerba-mate-weight-loss/> Acesso em 10 de Agosto de 2013
- [83]. Disponível em <http://maisagronegocio.com/198/dicas-de-como-cultivar-milho/> Acesso em 10 de Agosto de 2013
- [84]. Disponível em <http://entretejodiana.blogs.sapo.pt/306453.html> Acesso em 10 de Agosto de 2013
- [85]. Disponível em <http://www.fotosantesedepois.com/papaia/> Acesso em 10 de Agosto de 2013
- [86]. Disponível em <http://www.delawarewildflowers.org/plant.php?id=1410> Acesso em 10 de Agosto de 2013
- [87]. Disponível em <http://www.visoflora.com/photos-nature/photo-pastinaca-sativa-l-ombelle.html> Acesso em 10 de Agosto de 2013

- [88]. Disponível em <http://www.especialista24.com/pe-de-leao-alquemila-alchemilla-vulgaris/> Acesso em 10 de Agosto de 2013
- [89]. Disponível em <http://www.adplda.com/667,detalhe/pilosela> Acesso em 10 de Agosto de 2013
- [90]. Disponível em http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Crataegus_monogyna_g1.jpg Acesso em 10 de Agosto de 2013
- [91]. Disponível em <http://www.serdanatureza.com/garcinia-cambogia.php> Acesso em 10 de Agosto de 2013
- [92]. Disponível em http://web.unbc.ca/~fsty201/plant_page.php?familyname=ASTERACEAE=COMPOSITAE&plantname=Taraxacum%20officinale&commonname=%20Common%20dandelion&plantimage=Taraxacum%20officinale-general%20description.jpg Acesso em 10 de Agosto de 2013
- [93]. Disponível em <http://plantas-medicinais.me/category/ulmaria> Acesso em 10 de Agosto de 2013
- [94]. Disponível em <https://gobotany.newenglandwild.org/species/lamium/album/> Acesso em 10 de Agosto de 2013
- [95]. Disponível em <http://www.actaplantarum.org/floraitaliae/viewtopic.php?t=86> Acesso em 10 de Agosto de 2013
- [96]. Disponível em <http://plantasmedicinais.com.sapo.pt/valeriana.htm> Acesso em 10 de Agosto de 2013
- [97]. Disponível em http://www.iccs.edu/fmed/index.php?option=com_content&view=article&custompage=1&id=314&type=taluka&province=Database Acesso em 10 de Agosto de 2013
- [98]. Cunha A Proença da. Estudo dos Principais Constituintes de Natureza Fenólica, Provenientes da Via Ácido Siquímico e da Via Acetato. In Cunha A Proença da. Farmacognosia e Fitoquímica. 2ª edição, Lisboa: Fundação Caloust Gulbenkian 2009; p. 224
- [99]. Thomas J. Evaluation of the stimulant content of dietary supplements marketed as "ephedra-free". Long School of Pharmacy & Health Professions [serial on the Internet]; Omaha: 2007 [Cited 2013 Agosto 15]; 7(1):65-72 Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17594988>

- [100]. Cunha A P, Roque R. Monografias das plantas medicinais inscritas na Farmacopeia Portuguesa. In: Cunha, A. P. (Ed.). Plantas Medicinais da Farmacopeia Portuguesa - constituintes, controlo, farmacologia e utilização. 2ª Edição. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian 2011; p. 33-693
- [101]. Cunha A Proença da. Estudo dos Óleos, gorduras e ceras com interesse farmacêutico. In Cunha A Proença da. Farmacognosia e Fitoquímica. 2ª edição, Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian 2009; p. 201
- [102]. Cunha A Proença da. Fármacos com compostos antraquinónicos. In Cunha A Proença da. Farmacognosia e Fitoquímica. 2ª edição, Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian 2009; p. 326-327
- [103]. WHO. Monographs on selected medicinal plants [serial on the Internet]. World Health Organization. Geneva: 1999; [Cited 2013 Setembro 2]; VOLUME 1. Available from: <http://apps.who.int/medicinedocs/pdf/s2200e/s2200e.pdf>
- [104]. Cunha A Proença da. Taninos. In Cunha A Proença da. Farmacognosia e Fitoquímica. 2ª edição, Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian 2009; p. 312
- [105]. Cunha A Proença da. Fármacos com compostos antraquinónicos. In Cunha A Proença da. Farmacognosia e Fitoquímica. 2ª edição, Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian 2009; p. 331
- [106]. Alqasoumi SI, Farraj AI, Abdel-Kader MS. Study of the hepatoprotective effect of *Juniperus phoenicea* constituents. Kingdom of Saudi Arabia: Department of Pharmacognosy [homepage on the Internet]. Setembro 2013 [Cited 2013 Setembro 14]. 26(5):999-1008 Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24035959>
- [107]. Gillingham MB, Harding CO, Schoeller DA, Matern D, Purnell JQ. Altered Body Composition, and Energy Expenditure but Normal Glucose Tolerance among Humans with a Long-Chain Fatty Acid Oxidation Disorder. Oregon: Oregon Health & Science University [homepage on the Internet]. Setembro 2013 [Cited 2013 Setembro 24]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24064340>
- [108]. Cunha A Proença da. Produtos vegetais com metilxantinas. In Cunha A Proença da. Farmacognosia e Fitoquímica. 2ª edição, Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian 2009; p. 603
- [109]. Saper RB, Eisenberg DM, Phillips RS. Common dietary supplements for weight loss. *Am Fam Physician*. 2004; 70(9):1731-8
- [110]. Sergeant T, Vanderstraeten J, Winand J, Beguin P, Schneider Y-J. Phenolic compounds and plant extracts as potential natural anti-obesity substances; *Food Chemistry*; Belgium: Institut des Sciences de la Vie & UCLouvain. 2012; 135: 68–73

- [111]. Lemus I, Garcia R, Erazo S, Pena R, Parada M, Fuenzalida M. Diuretic activity of an Equisetum bogotense tea (Platero herb): evaluation in healthy volunteers. J Ethnopharmacol. 1996; 54(1):55-8
- [112]. Borralho da Graça J A, M Aires Luis Filipe. Plantas Espontâneas. In Borralho da Graça J A, M Aires Luis Filipe. Segredos e Virtudes das plantas medicinais. Seleções do Reader's Digest, 1983; p.277
- [113]. Wright CI, Van-Buren L, Kroner CI, Koning MM. Herbal medicines as diuretics: a review of the scientific evidence. J Ethnopharmacol 2007 Outubro; 8;114(1):1-31
- [114]. Cunha A Proença da. Mucilagens de plantas superiores. In Cunha A Proença da. Farmacognosia e Fitoquímica. 2ª edição, Lisboa: Fundação Caloust Gulbenkian 2009; p. 168
- [115]. Cunha A Proença da. Terpenóides e Esteróides . In Cunha A Proença da. Farmacognosia e Fitoquímica. 2ª edição, Lisboa: Fundação Caloust Gulbenkian 2009; p. 391
- [116]. Cunha A P, Silva A P, Roque O R. Plantas e produtos vegetais em fitoterapia. 3ª edição. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2009