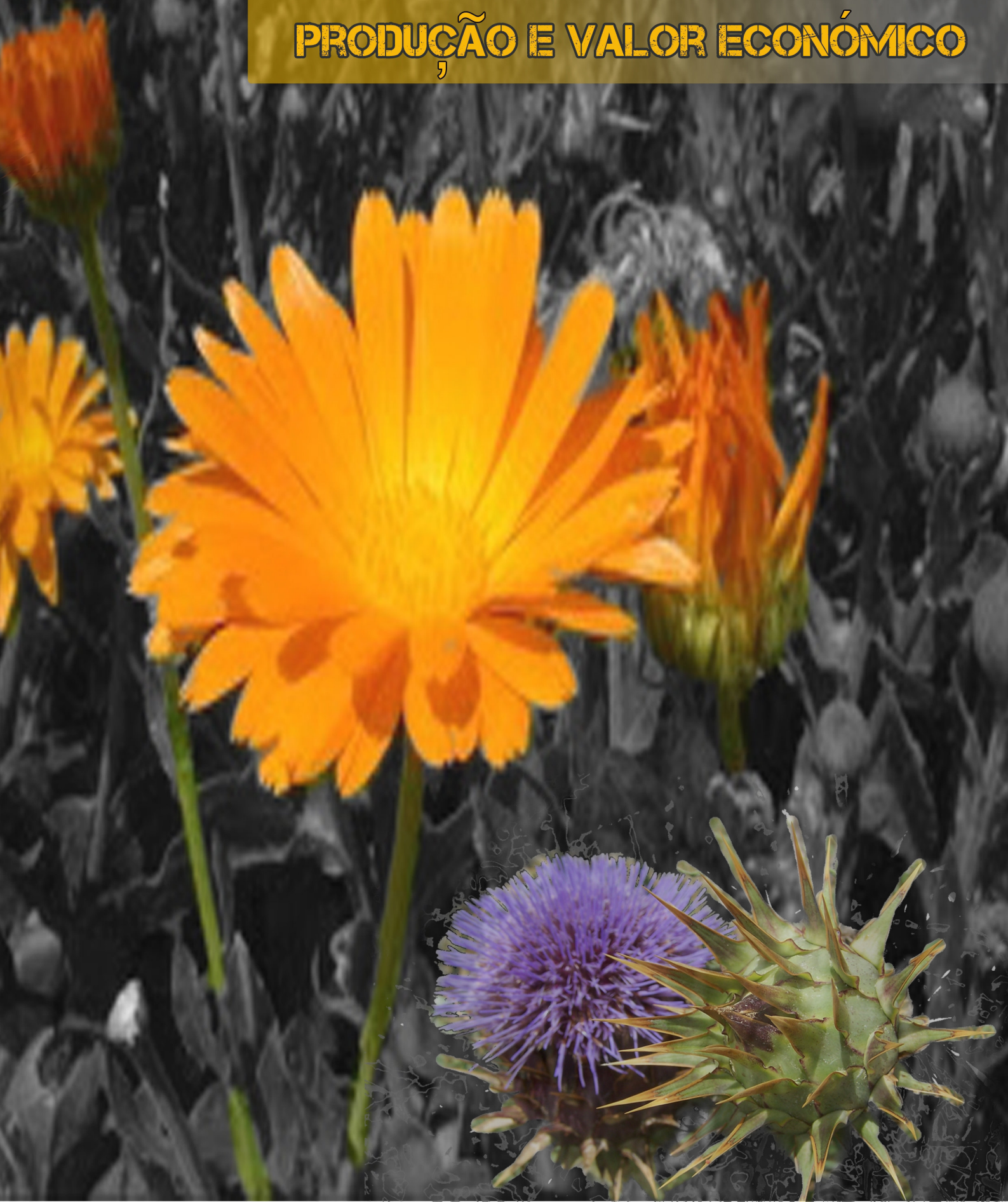


PLANTAS AROMÁTICAS E MEDICINAIS:

PRODUÇÃO E VALOR ECONÓMICO



Introdução	1
<i>Borragem</i>	3
<i>Cardo</i>	7
<i>Erva-cidreira</i>	11
<i>Esteva</i>	15
<i>Estragão</i>	19
<i>Funcho</i>	23
<i>Hipericão</i>	27
<i>Lúcia-lima</i>	31
<i>Macela</i>	35
<i>Maravilha(s)</i>	37
<i>Nêveda</i>	41
<i>Orégão(s)</i>	43
<i>Rosmaninhos</i>	47
<i>Salva</i>	51
<i>Segurelha</i>	55
<i>Tomilhos</i>	59
Referências bibliográficas	63



Esta publicação foi realizada no âmbito do Projeto “Rede Temática para a Valorização dos Recursos Silvestres do Mediterrâneo”, co-financiado pelo Programa PRODER – Ação Redes Temáticas de Informação e Divulgação.

Título:

Plantas aromáticas e medicinais: Produção e valor económico

Conteúdos técnico-científicos:

Armando Ferreira, Inocêncio Seita Coelho, Isabel Saraiva, Luis Dargent, Maria do Carmo Serrano e Maria Elvira Ferreira

INIAV – Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária

Fátima Duarte e Sara Valente

CEBAL – Centro de Biotecnologia Agrícola e Agro-Alimentar do Baixo Alentejo e Litoral

Duarte Candeias e Pedro Franco

CEVRM – Centro de Excelência para a Valorização de Recursos Mediterrânicos

Documentação fotográfica:

Cantinho das Aromáticas

Francisco Barreto, Isabel Saraiva, Maria do Carmo Serrano e Maria Elvira Ferreira

INIAV – Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária

Fátima Duarte e Sara Valente

CEBAL – Centro de Biotecnologia Agrícola e Agro-Alimentar do Baixo Alentejo e Litoral

Duarte Candeias e Pedro Franco

CEVRM – Centro de Excelência para a Valorização de Recursos Mediterrânicos

Conceção gráfica

Erika Santos, Joana Pacheco e Vânia Pontes

INUAF/CICAE – Instituto Superior Dom Afonso III/Centro de Investigação em Ciências do Ambiente e Empresariais

Impressão e encadernação

UAlg – Universidade do Algarve

Tiragem

200 exemplares

ISBN

978-989-98312-0-9

Almodôvar, 2012

O objetivo principal desta publicação é facultar informação essencial para potenciais interessados em instalar uma exploração de **Plantas Aromáticas e Medicinais** (PAM) no Sul de Portugal Continental. Pretende-se despertar e incutir interesse pela atividade de PAM, ou seja, incentivar e fundamentar o desenvolvimento da produção destas plantas que podem constituir uma fonte alternativa de rendimento para o agricultor e, como tal, contribuir também para o desenvolvimento económico regional.

Atualmente, o mercado de exportação de PAM está em crescente expansão e a procura de plantas produzidas em Portugal é bastante valorizada, não só pelo modo de produção sustentável, mas também pela intrínseca riqueza destas plantas em óleos essenciais. As condições edafoclimáticas de cariz Mediterrânico, prevalentes em Portugal, são altamente favoráveis a este tipo de culturas.

Constituem o presente trabalho, 16 plantas selecionadas tendo em conta a adaptação ao meio ambiente da região sul do país e/ou o potencial económico atual e futuro, para os mercados interno e externo.

Cada uma das plantas é apresentada quanto às características biogeográficas, ecológicas e morfológicas, condições e técnicas para o seu cultivo, rendimentos e constituintes químicos e valor económico.

As plantas são identificadas pelo nome científico, indicando-se, entre parêntesis, outros nomes botânicos sinónimos. Referem-se os nomes vulgares mais conhecidos, indicando-se, em título, o mais comum. Deve notar-se que uma mesma planta pode ser conhecida por diferentes designações vulgares, conforme a respetiva localização geográfica, havendo casos em que um mesmo nome vulgar é atribuído a plantas de diferentes espécies. É, pois, importante ter presente que uma planta só estará corretamente identificada, através do respetivo nome científico.

Para a análise económico-financeira existe uma diversidade de tipologias de explorações de PAM. A estas tipologias estão associados vários fatores, dos quais se destacam a escala de produção, o tipo de produto final pretendido, o mercado a que se destina, o tipo de mão de obra e a maquinaria existente na exploração, entre outros. Para o cálculo da análise económica de cada planta, foram considerados os seguintes pressupostos:

- Dimensão da exploração – pequena produção não mais de três hectares;
- Destino da produção – exportação e a granel;
- Tipo de produto final – planta seca;
- Tipo de colheita – mecânica;
- Tipo de secagem – secador solar híbrido;

- Produção estimada de planta seca – calculada para o ano cruzeiro;
- Custos estimados – efetuados para o primeiro hectare, sendo que em caso de área superior, os custos fixos serão divididos pela área total;
- Plantas – para a maioria dos casos equacionou-se a compra de 1/3 das plantas, completando-se o resto da plantação com propagação interna, numa estufa adquirida para esse fim.

Os preços de venda foram calculados com base em documentação relativa aos preços praticados na Biofach de 2011 (Feira Internacional de Agricultura Biológica), atualizada após consulta a alguns vendedores nacionais e internacionais, em 2012. É importante notar que este mercado se caracteriza por uma alta volatilidade de preços, sendo por isso fortemente sugerido efetuar sondagem de preços de mercado antes de qualquer tomada de decisão.

Espera-se que esta informação possa ser um incentivo e um apoio a todos aqueles que, numa ótica de sustentabilidade do meio rural, apostem nas plantas aromáticas e medicinais, através da sua produção sustentável como culturas alternativas.

Borragem



Nome científico: *Borago officinalis* L.

Família das Boragináceas

Nomes vulgares: Borragem, borage, chupa-mel.

Distribui-se por Região Mediterrânica, Sudoeste da Ásia e Macaronésia; naturalizada na Europa Este, Centro e Oeste; disseminada em Portugal.

Morfologia: Planta herbácea, anual, com pelos rijos, patentes e quase picantes, de caule ereto e ramificado, até cerca de 70 cm; folhas rugosas e espessas, as inferiores, grandes (até cerca de 20 cm de comprimento), ovadas ou oblongo-elíticas e as superiores bastante mais pequenas; cimeiras floríferas terminais e axilares, com flores de corola rodada, azul-claro intenso, raramente branca.

Habitat: Ocorre espontaneamente em lugares cultivados, pousios, beiras de caminhos, incultos, em solos pobres e secos.

Condições edafoclimáticas: É uma planta rústica, sem exigências específicas, no entanto, em cultura, desenvolve-se melhor em solos de consistência média ou argilosa (argilo-limosos) ricos em matéria orgânica e frescos. Prefere locais expostos ao sol, protegidos do vento. É pouco sensível às baixas temperaturas.

Partes utilizáveis: Folhas jovens, flores e sementes.

Técnicas culturais:

- Propagação – Semente.
- Sementeira – A sementeira no local definitivo deve ser feita de agosto a janeiro, em linhas distanciadas entre si cerca de 25 a 30 cm. O terreno deve ser mobilizado em profundidade e a camada superior deve ser bem esmiuçada para se poder semear diretamente.

- Rega – Com tempo quente e seco, a cultura necessita de ser regada.
- Floração – Durante a primavera, podendo prolongar-se pelo verão.
- Colheita – A colheita de folhas inicia-se em meados de outubro e prolonga-se por 2 a 3 meses e as flores, de março a maio.
- Ciclo cultural – Oscila entre 50 e 120 dias.
- Renovação da cultura – A cultura coloniza o local nos anos seguintes, através das sementes que caem ao solo e que germinam facilmente.

Processamento: Refrigeração e destilação (sementes).

Rendimento:

- Planta fresca: 25-40 t/ha.
- Planta seca: 5-6 t/ha.
- Flores: 4-6 t/ha.
- Flores secas: 1-1,5 t/ha.
- Sementes secas: 200-300 kg/ha.

Principais constituintes: Óleo (sementes): ácido esteárico (9-16%), ácido γ -linolénico (8-12%) e ácido α -linolénico (30-37%).

Principais aplicações:

- Planta fresca: Culinária.
- Óleo (sementes): Cosmética.
- Extrato (planta): Cosmética.

Custos de instalação:

Descrição	Investimento inicial (Milhares de €/ha)
Preparação do terreno	
Correção do solo (fundo)	8,0
Plantação	
Estufa de propagação	4,0
Sistema de rega	15,0
Tela de cobertura	4,8
Ceifeira ensacadora	6,0
Secador solar	7,5
Total (1 ha)	45,3
Total (+ de 1 ha)	27,8

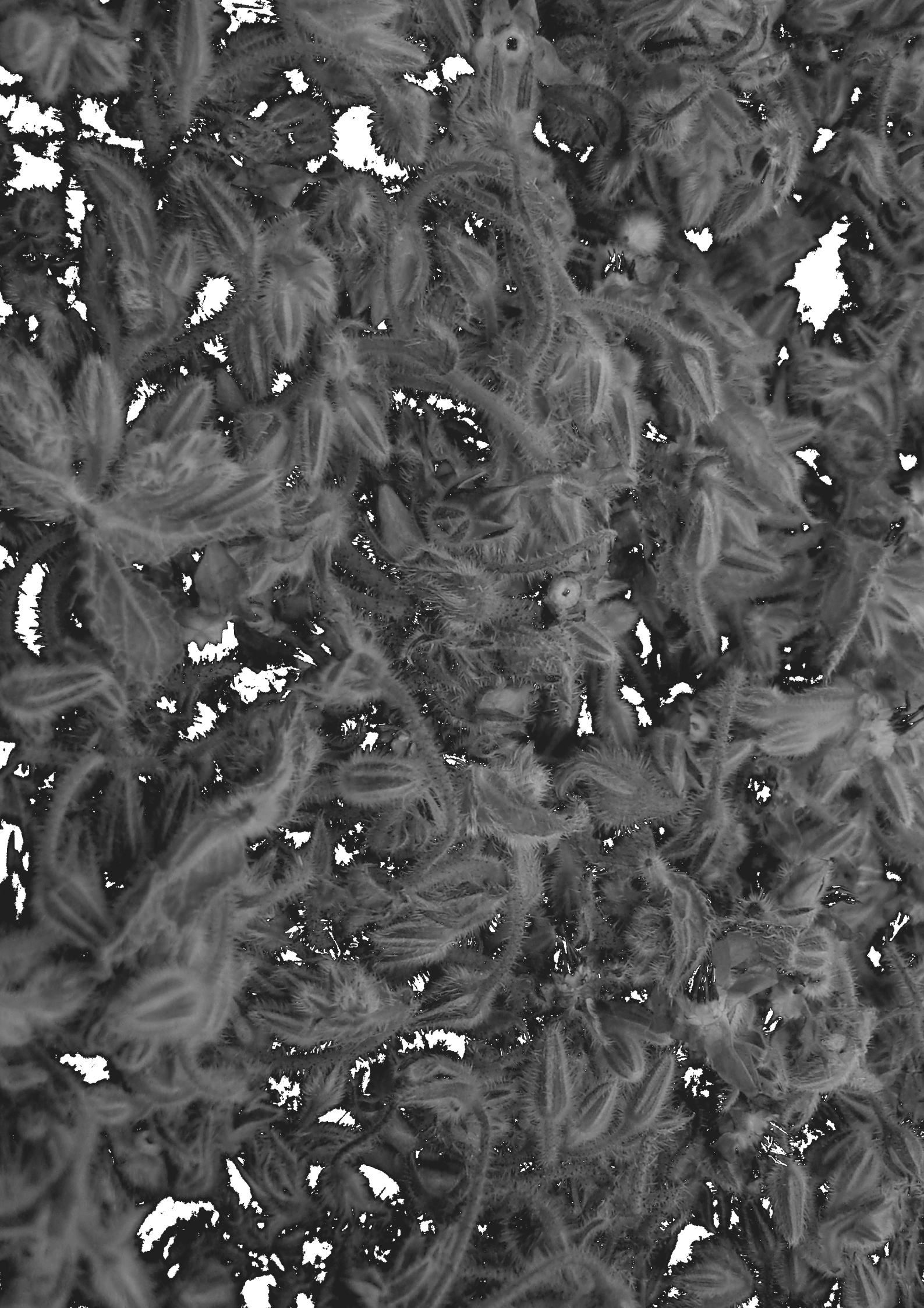
Conta de cultura (ano cruzeiro):

Descrição	Mão de obra	Custos/ha/ano (€)	
		Amortização equipamento	Outros
Correção orgânica	200,0		400,0
Retanchar	70,0		
Rega	40,0	1250,0	
Colheita mecânica	30,0	1500,0	
Certificação			320,0
Processamento (secagem e embalagem)	4400,0	750,0	
Estufa	600,0	400,0	
Sub Total	5340,0	3900,0	720,0
Total	9960,0		

Ganhos esperados:

	Milhares de €/ha/ano
Custo de produção	10,0
Rendimento*	24,8
Ganho anual	14,8

*Preço de plantas secas 4,5 €/kg



Cardos



Nomes científicos: *Cynara cardunculus* L. var. *altilis* DC., *C. cardunculus* L. var. *scolymus* (*Cynara scolymus* L.) Fiori (*C. scolymus*), *C. cardunculus* L. var. *sylvestris* (Lam) Fiori

Família das Asteráceas

Nomes vulgares: Cardo-cultivado, alcachofra, cardo-selvagem.

Espécie perene e nativa da bacia do mediterrâneo. Distribui-se pela Europa (França, Grécia, Itália, Portugal, Espanha e Turquia), Norte de África (Líbia, Marrocos, Tunísia), América do Sul (Chipre), Ilhas Canárias. É uma espécie introduzida na Austrália, Califórnia (EUA) e América do Sul. O cardo selvagem é nativo da parte Oeste e central da Bacia Mediterrânica. Quanto às variantes cultivadas podemos encontrar o seu cultivo essencialmente na área do Mediterrâneo (Itália, Espanha e França), e no caso da alcachofra podemos ainda encontrar a sua exploração na América do Sul e mais recentemente China.

Morfologia: Alcachofra apresenta menores dimensões podendo atingir entre 1,1 a 1,8-2 m, enquanto o cardo pode chegar a 2-3 m.

- Tipo de inflorescência: Em capítulo (cabeça). Capítulos: ovais a globulares. Consistem em flores tubulares lilases escuros ou pálidos ou azulados, rodeados de brácteas rijas espinhosas na ponta. Cada planta pode produzir até 50 “cabeças” organizadas em grupos tipo corimbo.
- Alcachofra: capítulos com 8-15 cm diâmetro.
- Cardo selvagem: Estames são menores que no cardo cultivado. Capítulos muito espinhosos que atingem 4-5 cm diâmetro.
- Cardo cultivado: Capítulos menores que a alcachofra e menos espinhosos que os de cardo selvagem.
- Folhas: alternadas e sésseis, verde-acinzentadas na página superior e parecem quase brancas na página inferior devido à grande quantidade de pelos brancos. A intensidade do carácter espinhoso varia entre as diferentes variedades bem como o recorte das folhas.
- Cardo selvagem: São profundamente divididas com cada lóbulo a terminar num espinho forte e amarelo.
- Alcachofra: Maiores dimensões das folhas que são recortadas e sem espinhos.

- Cardo cultivado: Folhas recortadas e sem espinhos.
- Sementes: Castanhas a pretas, com cerca de 5 mm de comprimento, finas, longas e ligeiramente achatadas com um revestimento liso.

Habitat e condições edafoclimáticas: Cresce naturalmente em condições de habitat rigorosas com temperaturas altas e stresse hídrico no verão e em solos finos, não produtivos e pedregosos. Cresce bem em solos básicos. Ocorre em áreas agrícolas, florestas naturais, florestas de plantação, pastagens, pousios ou terras abandonadas. Embora tolerem temperaturas acima dos 30 °C a qualidade da planta tende a decrescer e temperaturas de aproximadamente -10 °C são letais à espécie. Sensível à salinidade e intolerante a encharcamento prolongado.

Parte utilizável: Capítulos, folhas, caules e sementes.

Técnicas culturais:

- Propagação – Embora se reproduza vegetativamente pensa-se que coloniza principalmente por semente. Métodos de dispersão: por animais ou pelo vento (“papilho” ajuda na dispersão que pode ir de 3 m a mais de 40 m).
- Sementeira/plantação – A sementeira de outono deve ser feita assim que as condições o permitam, ou seja, quando o solo está húmido, de modo a que planta possa desenvolver a roseta antes da provável chegada das primeiras geadas. A sementeira de primavera é recomendada para aquelas áreas onde as primeiras geadas de outono acontecem muito cedo. Nestes casos, a sementeira deverá ser efetuada assim que não existirem mais riscos de ocorrerem geadas. As linhas devem distanciar-se aproximadamente um metro, variando esta distância com a densidade de sementeira pretendida. A densidade ótima de sementeira deve rondar as 10000 plantas/ha (até às 15000 plantas/ha se o solo é fresco e húmido e se não falta água; ou até às 7500 plantas/ha se as reservas de água do Inverno são muito baixas. São necessárias 3 a 4 kg de sementes para um hectare. A germinação dá-se com as primeiras chuvas após o verão.
- Floração – Junho-julho.
- Colheita – A colheita da biomassa aérea é feita durante o verão (de julho a setembro), assim que esta esteja o mais seca possível (humidade entre os 10% e os 15%), e sempre antes da disseminação das sementes.

- Renovação da cultura – Durante o verão a parte subterrânea entra em dormência até ao início do novo ciclo que começa com o desenvolvimento de folhas a partir da raiz com as primeiras chuvas de outono. A sucessão dos ciclos anuais de crescimento pode durar mais de 15 anos.

Processamento:

- Produção de biodiesel – Prensagem das sementes.
- Produção de energia calorífica – Queima da biomassa.
- Extratos naturais – Infusões com diferentes tipos de solventes utilizando preferencialmente folhas e caules.

Rendimento: Para uma produção de 15-20 toneladas, duas a três toneladas são sementes: 5,3 kg sementes → 1 kg de óleo para biodiesel.

Produção biomassa: aproximadamente 20 t/ha/ano se a cultura estiver bem instalada e, se a precipitação média for aproximadamente 500 mm/ano. Os valores podem variar entre as 6,5 t/ha (Espanha) e as 33,4 t/ha (Grécia).

Principais constituintes: Óleo (sementes): 10,7% ácido palmítico, 3,7% ácido esteárico, 25,0% ácido oleico e 59,7% ácido linolenico.

As folhas e caules são particularmente ricas em vários compostos fenólicos e lipofílicos.

Principais aplicações:

Cultivado

- Planta: Biomassa.
- Flor: Coalho do leite.
- Sementes: Óleo e biodiesel.

Alcachofra

- Capítulos (brácteas carnudas): Culinária.
- Planta: Decoração.

Selvagem

- Flor: Coalho do leite

Selvagem, cultivado, alcachofra

- Folhas, caules, flores: Utilização dos compostos na fitoterapia → Ação antibacteriana, antioxidante, regulação do colesterol, problemas hepáticos e de digestão, doenças cardiovasculares e potencial anti-tumoral.

Custos de produção: Rendimento a nível económico: Varia consoante o aproveitamento das diversas aplicações. Uma vez que é possível compatibilizar a produção de biodiesel com o uso de biomassa ou de aproveitamento a nível medicinal, os custos serão partilhados, levando a um maior retorno económico.

Erva-cidreira



Nome científico: *Melissa officinalis* L.

Família das Labiadas/Lamiáceas

Nomes vulgares: Erva-cidreira, anafes, chá-da-frança, citronela, citronela-menor, coroa-de-rei, limonete, melissa.

Distribui-se pelo Centro e Sul da Europa, Norte de África e Macaronésia; disseminada em Portugal, possivelmente naturalizada.

Morfologia: Planta vivaz herbácea, muito aromática, ereta e ramosa, com cerca de 40 a 150 cm de altura; folhas atingindo cerca de 90 x 70 mm, ovadas, mais ou menos crenadas; flores em verticilastros axilares, de corola com cerca de 8 a 15 mm de comprimento, de cor amarelo-pálida tornando-se branca ou rosada; sementes com cerca de 2 mm, oblongas e negras.

Habitat: Planta muito rústica, ocorre espontaneamente em lugares húmidos e um tanto sombrios, em qualquer tipo de solo.

Condições edafoclimáticas: Em cultura, prefere solos de consistência média, profundos, húmidos mas bem drenados, uma vez que é sensível ao encharcamento. É uma planta bem adaptada a condições de climas temperados a temperado-quentes com exposição a Sul, de preferência à meia-sombra, sendo sensível a geadas fortes.

Parte utilizável: Ramos foliares.

Técnicas culturais:

- Propagação – Semente e divisão de pés.
- Sementeira/plantação – A sementeira em viveiro deve ocorrer em fevereiro ou março e a germinação ocorre ao fim de 2 a 3 semanas, a uma temperatura entre 20 e 30 °C; a transplantação

deve ser efetuada entre abril e maio. A plantação, com a divisão de pés-mãe, deve realizar-se entre fevereiro e abril, em linhas distanciadas entre si de 60 a 70 cm e 30 a 35 cm entre as plantas.

- Rega – É importante para manter o solo húmido, em especial após cada corte.
- Floração – De junho a agosto.
- Colheita – As folhas devem ser colhidas à medida que se vão desenvolvendo.
- Poda – Quando a planta apresenta muitas folhas envelhecidas ou no início de floração, deve-se proceder a cortes, a cerca de 10 a 15 cm do solo, para favorecer o crescimento de novos rebentos e manter a planta no estágio vegetativo durante todo o ano. Sempre que necessário deve proceder-se a um desbaste de plantas.
- Renovação da cultura – A cultura pode manter-se durante vários anos, mas recomenda-se a sua substituição, ao fim de 3 a 5, para um outro local.

Processamento: Refrigeração, secagem e destilação.

Rendimento:

- Planta fresca: 16-24 t/ha.
- Planta seca: 2-5 t/ha.
- Óleo essencial: 25-30 kg/ha (0,12-0,15% na planta fresca).

Principais constituintes: Óleo (planta seca): citral (52%), citronelal (3%) e geraniol (3%).

Principais aplicações:

- Planta (folha): Licoraria e fitoterapia.
- Óleo (folha): Aromaterapia.
- Extrato (folha): Perfumaria e cosmética.

Custos de instalação:

Descrição	Investimento inicial (Milhares de €/ha)
Preparação do terreno	
Correção do solo (fundo)	8,0
Plantação	
Compra De Plantas (1/3)	4,0
Estufa De Propagação	4,0
Sistema De Rega	15,0
Tela De Cobertura	4,8
Ceifeira Ensacadora	6,0
Secador Solar	7,5
Total (1 ha)	49,3
Total (+ de 1 ha)	35,8

Conta de cultura (ano cruzeiro):

Descrição	Mão de obra	Custos/ha/ano (€)	
		Amortização equipamento	Outros
Correção orgânica	200,0		400,0
Retanchar	70,0		
Rega	40,0	1250,0	
Colheita mecânica	30,0	1500,0	
Certificação			320,0
Processamento (secagem e embalagem)	4400,0	750,0	
Estufa	600,0	400,0	
Sub Total	5340,0	3900,0	720,0
Total	9960,0		

Ganhos esperados:

	Milhares de €/ha/ano
Custo de produção	10,0
Rendimento*	16,0
Ganho anual	6,0

*Preço de plantas secas 4 €/kg



Esteva



Nome científico: *Cistus ladanifer* L.

Família das Cistáceas

Nomes vulgares: Esteva, ládano, roselha-branca, xara.

Espécie nativa, selvagem, com larga distribuição na região Mediterrânica. Em Portugal tem uma distribuição ampla sendo uma das espécies mais abundantes na zona Sul do País. A família a que pertence *Cistaceae* é um importante elemento da flora Mediterrânica sendo considerado um dos componentes principais do Matagal.

Morfologia: Perene, de crescimento rápido. Porte arbustivo até 2,5 m. Folhas: verde-escuras, inteiras, compridas e estreitas. Até 10 cm comprimento e 1,5 cm de largura. Desprovidas de estipulas, com uma inserção oposta, agrupadas aos pares. Folhas jovens sem pelos na página superior mas cobertas de pêlos estrelados na inferior, e estão fortemente impregnadas de uma goma, denominada ládano.

- Flores: solitárias e grandes, podendo ter entre 5 a 10 cm de diâmetro. Possuem três sépalas e cinco pétalas de cor branca, normalmente com uma marca vermelho-acastanhada na base de cada uma, rodeando os estames e pistilos amarelos. Cada flor individual dura apenas um dia, existindo, no entanto, uma longa sucessão destas.
- Frutos: são cápsulas lenhificados globosas. É a única espécie da família das Cistáceas com um número variável (5-12) de compartimentos por fruto. Cada fruto pode conter um número variável de sementes (300-1000 sementes/fruto) que permanecem no seu interior por várias semanas, até que as válvulas se abram para que as sementes se dispersem próximo (20-60 cm) da planta-mãe.

Habitat e condições edafoclimáticas: Ocorre sobre solos ácidos não calcários como os graníticos, quartzíticos e xistosos, principalmente nos mais degradados. No que diz respeito à altitude, pode ser encontrada desde o nível do mar (habitando inclusivamente as areias das praias) até aos 1000 m. É muito resistente à seca ocorrendo mais em zonas soalheiras que nas umbrias. São plantas bastante resistentes ao vento, mesmo ao marítimo.

A esteva é um elemento fundamental das paisagens de regiões com solos ácidos, formando matos densos que constituem a etapa mais baixa da sucessão ecológica provocada pelos incêndios fortes e demasiadamente frequentes e pelo sobrepastoreio.

A sua distribuição é muito semelhante à da azinheira (*Quercus ilex* subespécie *rotundifolia*), ocupando o espaço da última quando ocorrem incêndios de grande intensidade. O aumento da altitude e o aparecimento do carvalho negral (*Quercus pyrenaica*) em detrimento da azinheira leva à substituição da esteva por outra cistácea muito parecida: o *Cistus laurifolius*.

Partes utilizáveis: Folhas, rama, botões florais e flores.

Técnicas culturais: Aproveitamento da esteva é maioritariamente feito com recurso a plantas selvagens.

Processamento: Destilação.

Principais aplicações: Utilizado na medicina popular para tratamento de doenças da pele, tratamento contra a diarreia, como agente anti-inflamatório, apresentando ainda propriedades sedativas. Indústria das fragrâncias: utilizado como fixador nos perfumes.

Rendimento: Em condições ótimas de destilação de plantas recolhidas por altura da floração, o rendimento do processo de destilação poderá atingir 1,5 L/ton de esteva.

Principais constituintes:

Parte usada	Fonte	Principais constituintes do óleo de esteva (%)
Folha e pequenos ramos	Espanha (1997)	α -pineno (39,0)
		Viridifloral (11,8)
		Ledol (3,3)
	Espanha (2012)	Acetato de Bornil (3,1)
		Trans-pinocarveol (20)
		Viridifloral (13,6)
	Portugal (2005)	Acetato de Bornil (7,0)
		α -pineno (4,7)
		α -pinene (50,4)
		Viridifloral (17,4)
		Globulol (5,0)

Custos de produção: Esteva é um recurso silvestre espontâneo que, dada a sua rusticidade, não tem custos nem de produção nem de manutenção, sobrando apenas os custos de corte, apanha e destilação.

Deste modo o custo de produção da esteva, encontra-se muitas vezes diluído nos custos de limpeza de mato que é necessária à segurança do terreno florestal.

É claro que no caso de produção de óleo de esteva acresce o custo de destilação, que é definido essencialmente por mão de obra. Uma vez que é recomendável que o processo de destilação seja feito o mais rapidamente possível depois do corte, recomenda-se que a mão de obra usada no corte e na apanha do produto (efetuado de manhã) seja a mesma que efetua o processo de destilação (realizado de tarde).



Estragão



Nome científico: *Artemisia dracunculus* L.

Família das Compostas/Asteráceas

Nome vulgar: Estragão.

Planta originária da Rússia e da Mongólia encontra-se disseminada, possivelmente como naturalizada, pelo Sudeste da Europa, Ásia e América do Norte.

Morfologia: Planta vivaz herbácea, rizomatosa, com cheiro acre, ereta muito ramosa, com cerca de 60 a 120 cm de altura, glabra; folhas inteiras ou subinteiras exceto as inferiores que são trifendidas no cimo, linear-lanceoladas; inflorescências em cacho de pequenos capítulos subglobosos, com cerca de 3 mm de diâmetro e flores de corola amarelada.

Habitat: Cresce naturalmente em solos pobres e ambientes soalheiros.

Condições edafoclimáticas: Em cultura, prefere climas temperado-quentes e relativamente secos, com temperaturas do ar entre 7 a 17 °C e precipitações anuais de 300 a 1300 mm. Os solos devem ser bem drenados, com pH entre 5,5 e 7,5.

Parte utilizável: Folhas.

Técnicas culturais:

- Propagação – Divisão de pés e estaca caular.
- Plantação – A instalação efetua-se na primavera, com compassos de 40-50 x 30-40 cm.
- Rega – Logo após a plantação deve regar-se, assim como quando ocorrem situações de défice hídrico.
- Floração – De maio a agosto.

- Colheita – No verão e início do outono, uma só vez no primeiro ano e duas ou mais vezes, nos anos seguintes.
- Renovação da cultura – Cada 3 a 5 anos.

Processamento: Refrigeração, secagem e destilação.

Rendimento:

- Planta fresca: 12-15 t/ha.
- Planta seca: 2,4-3 t/ha.
- Folhas secas: 720-900 kg/ha.
- Óleo essencial: 20-30 kg/ha (0,25-0,37% na planta fresca).

Principais constituintes: Óleo (planta seca): estragol (80,0%), eugenol (2,0%), metil eugenol (1,5%), geraniol (0,2%) e 7-metoxicumarina (0,1%).

Principais aplicações:

- Planta: Condimento, fitoterapia e aromaterapia.
- Óleo (planta): Aromaterapia e perfumaria.
- Extrato (planta): Aromaterapia e perfumaria.

Custos de instalação:

Descrição	Investimento inicial (Milhares de €/ha)
Preparação do terreno	
Correção do solo (fundo)	8,0
Plantação	
Compra de plantas (1/3)	4,0
Estufa de propagação	4,0
Sistema de rega	15,0
Tela de cobertura	4,8
Ceifeira ensacadora	6,0
Secador solar	7,5
Total (1 ha)	49,3
Total (+ de 1 ha)	35,8

Conta de cultura (ano cruzeiro):

Descrição	Custos/ha/ano (€)		
	Mão de obra	Amortização equipamento	Outros
Correção orgânica	200,0		400,0
Retancho	70,0		
Rega	40,0	1250,0	
Colheita mecânica	30,0	1500,0	
Certificação			320,0
Processamento (secagem e embalagem)	4400,0	750,0	
Estufa	600,0	400,0	
Sub Total	5340,0	3900,0	720,0
Total	9960,0		

Ganhos esperados:

	Milhares de €/ha/ano
Custo de produção	10,0
Rendimento*	28,6
Ganho anual	18,6

*Preço de plantas secas 10,6 €/kg



Funcho



Nomes científicos: *Foeniculum vulgare* Miller subespécie *piperitum* (Ucria) P. Cout., subespécie *vulgare*

Família das Umbelíferas/Apiáceas

Nomes vulgares: Funcho, funcho-amargo, funcho-bravo.

Distribui-se por Região Mediterrânica, Centro e Oeste da Europa e Macaronésia; naturalizado na América e no Japão; em Portugal ocorre, sobretudo, no Centro e Sul.

Morfologia: Planta vivaz, herbácea, muito ramosa, podendo atingir cerca de 2 m de altura; folhas muito recortadas, com os segmentos sucessivamente divididos, filiformes, dispostos em mais do que um plano; inflorescência (umbela) com numerosos raios; fruto (cremocarpo) oblongo com cerca de 4 a 10 mm.

Habitat: Planta bastante rústica ocorre, naturalmente, em sítios secos, ensolarados, como margens de caminhos e campos, incultos, sobretudo em terrenos calcários.

Condições edafoclimáticas: Em cultura, não sendo exigente em solos, prefere os calcários, férteis, bem drenados e ensolarados. Vegeta melhor com temperaturas do ar de 20 a 25 °C, sendo sensível ao frio.

Partes utilizáveis: Folhas, caules e frutos (designados, vulgarmente, por ‘sementes’).

Técnicas culturais:

- Propagação – Semente (fruto).
- Preparação do terreno – Deve ser feita em profundidade, pois a planta possui uma raiz muito comprida que lhe permite obter água nas camadas mais profundas do solo, o que constitui uma vantagem durante a estação seca.
- Sementeira – Na primavera, em local definitivo, com um compasso de 50 a 60 cm.
- Floração – De maio a julho.

- Colheita – As folhas e os caules são colhidos de maio a julho e as sementes à medida que vão amadurecendo.
- Renovação da cultura – Cada 4 a 5 anos.

Processamento: Secagem e destilação.

Rendimento:

- Planta fresca: 20 t/ha.
- Planta seca: 4,5 t/ha.
- Frutos: 2 t/ha.
- Óleo essencial: 70-140 kg/ha (4-5% na semente).

Principais constituintes: Óleo (semente): trans-anetol (30,5-64,3%) e fenchona (24,2-33,9%).

Principais aplicações:

- Planta (semente): Fitoterapia e aromaterapia.
- Óleo (semente): Aromaterapia, cosmética, perfumaria e licores.
- Extrato (semente): Aromaterapia, cosmética, perfumaria e licores.

Custos de instalação:

Descrição	Investimento inicial (Milhares de €/ha)
Preparação do terreno	
Correção do solo (fundo)	9,0
Plantação	
Ceifeira ensacadora	6,0
Secador solar	7,5
Total (1 ha)	22,5
Total (+ de 1 ha)	9,0

Conta de cultura (ano cruzeiro):

Descrição	Mão de obra	Custos/ha/ano (€)	
		Amortização equipamento	Outros
Correção orgânica	200,0		400,0
Retanchar	70,0		
Colheita mecânica	30,0	1500,0	
Certificação			320,0
Processamento (secagem e embalagem)	4400,0	750,0	
Sub Total	4700,0	2250,0	720,0
Total	7670,0		

Ganhos esperados:

	Milhares de €/ha/ano
Custo de produção	7,7
Rendimento*	20,2
Ganho anual	12,5

*Preço de plantas secas 4,5 €/kg



Hipericão



Nome científico: *Hypericum perforatum* L.

Família das Hipericáceas/Gutíferas

Nomes vulgares: Hipericão, erva-de-são-joão, milfurada.

Distribui-se por Europa, Ásia Central e Menor, Próximo Oriente, Norte de África e Macaronésia; naturalizado em outras regiões de clima temperado; vulgar em Portugal.

Morfologia: Erva vivaz, até cerca de 100 cm, caule ereto mas decumbente-radicante na base; folhas até cerca de 30 cm, estreitamente ovado-lineares; flores de cor amarela, dispostas em cimeira; câmaras secretoras oleíferas, na forma de pontuações transparentes e, ou negras nas folhas, no cálice e na corola, e em forma de vesículas, nas cápsulas frutíferas.

Habitat: Ocorre, frequentemente, junto a campos cultivados, beiras de caminhos, incultos, vegetando bem tanto em solos arenosos como franco-argilosos, drenados e ensolarados.

Condições edafoclimáticas: Em cultura, adapta-se a diferentes tipos de solo, desde que bem drenados e com boa exposição solar.

Partes utilizáveis: Ramos jovens, sumidades floridas e sementes.

Técnicas culturais:

- Propagação – Semente (germina ao fim de cerca de 20 dias) e divisão de pés (no início da primavera).
- Sementeira/plantação – Com um compasso de 50 x 20 cm.
- Floração – De junho a outubro.
- Colheita – Deve efetuar-se no verão, à medida que as flores abrem.
- Renovação da cultura – Após a floração e a colheita, as plantas devem ser cortadas junto à base.

Processamento: Secagem e destilação.

Rendimento:

- Sumidades floridas frescas: 3,5-7 t/ha.
- Sumidades floridas secas: 1,5-3 t/ha.
- Planta fresca: 15 t/ha.
- Planta seca: 6 t/ha.
- Óleo essencial: 15 kg/ha (0,1% na planta fresca).

Principais constituintes: Óleo (planta seca em frutificação): germacreno D (20,0%), β -cariofileno (10,9%), 2-metil-octano (9,7%) e α -pineno (7,5%).

Principais aplicações:

- Planta: Aromaterapia e fitoterapia.
- Óleo (semente): Aromaterapia e perfumaria.
- Extrato (planta): Cosmética e perfumaria.
- Extrato (flores): Cosmética.

Custos de instalação:

Descrição	Investimento inicial (Milhares de €/ha)
Preparação do terreno	
Correção do solo (fundo)	9,0
Plantação	
Ceifeira ensacadora	6,0
Secador solar	7,5
Total (1 ha)	22,5
Total (+ de 1 ha)	9,0

Conta de cultura (ano cruzeiro):

Descrição	Custos/ha/ano (€)		
	Mão de obra	Amortização equipamento	Outros
Correção orgânica	200,0		400,0
Retanchar	70,0		
Colheita mecânica	30,0	1500,0	
Certificação			320,0
Processamento (secagem e embalagem)	4400,0	750,0	
Sub Total	4700,0	2250,0	720,0
Total	7670,0		

Ganhos esperados:

	Milhares de €/ha/ano
Custo de produção	7,7
Rendimento*	24,0
Ganho anual	16,3

*Preço de plantas secas 4 €/kg



Lúcia-lima



Nomes científicos: *Aloysia citrodora* Gómez Ortega & Palau (*A. triphylla*; *Lippia citrodora*; *L. triphylla*)

Família das Verbenáceas

Nomes vulgares: Lúcia-lima, bela-luísa, doce-lima, erva-luísa, limonete.

Originária da América do Sul, encontra-se naturalizada pela Região Mediterrânica.

Morfologia: Planta lenhosa, arbustiva podendo atingir cerca de 2 m; folhas de cor verde-clara, dispostas em grupos de 3 ou 4, lanceoladas com até cerca de 10 cm de comprimento; flores muito pequenas, com corola esbranquiçada, dispostas em verticilos sobre ramos frouxos.

Habitat: Ocorre, naturalmente, em locais quentes, abrigados e húmidos.

Condições edafoclimáticas: Sendo uma planta de climas temperados a temperado-quentes, em cultura, prefere exposições a Sul, com 'meia-sombra'. É sensível a geadas fortes. Desenvolve-se melhor em solos de consistência média, profundos, húmidos e bem drenados.

Partes utilizáveis: Folhas e sumidades floridas.

Técnicas culturais:

- Propagação – Semente, estaca caular e divisão de pés.
- Sementeira/plantação – A sementeira em viveiro deve ocorrer em fevereiro-março, germinando a semente ao fim de duas a três semanas, com temperaturas entre 20 a 30 °C; a transplantação efetua-se em abril-maio. Para o enraizamento de estacas devem cortar-se ramos do ano, com cerca de 10-15 cm, em agosto, devendo manter-se o solo húmido. A plantação de estacas é feita de

fevereiro a abril do ano seguinte, em linhas distanciadas entre si de 100 a 120 cm e as plantas na linha, entre 60 e 80 cm.

- Rega – É necessária em situações de défice hídrico e após cada corte.
- Floração – De maio a outubro.
- Colheita – As folhas devem ser colhidas antes da floração. No primeiro ano, deve fazer-se uma colheita em julho-agosto e nos anos seguintes podem efetuar-se duas colheitas, uma em junho e outra em agosto-setembro.
- Poda – Após a floração, a planta deve ser podada para favorecer o crescimento de novos rebentos.
- Renovação da cultura – Cada 4 a 5 anos.

Processamento: Secagem e destilação.

Rendimento:

- Planta fresca: 20,5 t/ha.
- Planta seca: 10 t/ha.
- Folha seca: 5 t/ha.
- Óleo essencial: 60 kg/ha (0,9-1,5% na planta seca).

Principais constituintes: Óleo (planta seca): citral (19,0%), carvona (0,8%), geraniol (0,1%) e metil-eugenol (0,1%).

Principais aplicações:

- Planta (folhas): Aromaterapia e fitoterapia.
- Óleo (planta): Cosmética.

Custos de instalação:

Descrição	Investimento inicial (Milhares de €/ha)
Preparação do terreno	
Correção do solo (fundo)	8,0
Plantação	
Compra de plantas (1/3)	4,0
Estufa de propagação	4,0
Sistema de rega	15,0
Tela de cobertura	4,8
Ceifeira ensacadora	6,0
Secador solar	7,5
Total (1 ha)	49,3
Total (+ de 1 ha)	35,8

Conta de cultura (ano cruzeiro):

Descrição	Mão de obra	Custo/ha/ano (€)	
		Amortização equipamento	Outros
Correção orgânica	200,0		400,0
Retancho	70,0		
Rega	40,0	1250,0	
Colheita mecânica	30,0	1500,0	
Certificação			320,0
Processamento (secagem e embalagem)	4400,0	750,0	
Estufa	600,0	400,0	
Sub Total	5340,0	3900,0	720,0
Total	9960,0		

Ganhos esperados:

	Milhares de €/ha/ano
Custo de produção	10,0
Rendimento*	50,0
Ganho anual	40,0

*Preço de plantas secas 5 €/kg



Macela



Nome científico: *Helichrysum stoechas* L.

Família das Compostas/Asteráceas

Nomes vulgares: Macela, erva-caril, marcela, perpétua-das-areias.

Nota: a designação ‘macela’ é atribuída, particularmente no Norte-Centro de Portugal, a outras plantas de outros géneros (*Chamaemelum/Anthemis*), utilizadas em fitoterapia.

Ocorre, naturalmente, no Sul e Oeste da Europa até Noroeste de França, distribuindo-se em Portugal, de Norte a Sul.

Morfologia: Planta lenhosa, subarborescente mais ou menos difusa, atingindo, em geral, cerca de 50 cm de altura; folhas lineares enroladas nas margens, verde-acinzentadas a verde-esbranquiçadas e mais ou menos lanuginosas na página superior e acinzentado-tomentosas na página inferior; inflorescências terminais, mais ou menos densas, com cerca 3-6 cm de diâmetro, flores envolvidas por brácteas escarosas, imbricadas, amarelo-citrinas; frutos muito pequenos, castanho-escuros, glandulosos.

Habitat: Cresce, espontaneamente, em matos secos, campos incultos, em solos xistosos, arenosos ou calcários.

Condições edafoclimáticas: Em cultura, prefere solos ligeiros e arejados, com exposição ao sol.

Parte utilizável: Sumidades floridas.

Técnicas culturais:

- Propagação – Semente e estaca caular.
- Sementeira/plantação – No local definitivo, com um compasso de 40-50 x 20-25 cm.
- Floração – Primavera-verão.
- Colheita – Quando as flores estiverem abertas.

Processamento: Secagem e destilação.

Rendimento: Planta seca: 2 t/ha.

Principais constituintes: Óleo (flores): α -pineno, limoneno e acetato de nerilo (30-40%).

Principais aplicações:

- Planta: Fitoterapia.
- Óleo (flores): Fitoterapia, cosmética e perfumaria.
- Extrato (flores): Cosmética e perfumaria.

Custos de instalação:

Descrição	Investimento inicial (Milhares de €/ha)
Preparação do terreno	
Correção do solo (fundo)	9,0
Plantação	
Ceifeira ensacadora	6,0
Secador solar	7,5
Total (1 ha)	22,5
Total (+ de 1 ha)	9,0

Conta de cultura (ano cruzeiro):

Descrição	Custos/ha/ano (€)		
	Mão de obra	Amortização equipamento	Outros
Correção orgânica	200,0		400,0
Retanchar	70,0		
Colheita mecânica	30,0	1500,0	
Certificação			320,0
Processamento (secagem e embalagem)	4400,0	750,0	
Sub Total	4700,0	2250,0	720,0
Total	7670,0		

Ganhos esperados:

	Milhares de €/ha/ano
Custo de produção	7,7
Rendimento*	20,0
Ganho anual	12,3

*Preço de plantas secas 10 €/kg

Maravilha(s)



Nome científico: *Calendula officinalis* L.

Família das Compostas/Asteráceas

Nomes vulgares: Maravilha(s), boas-noites, calêndula, malmequer-amarelo.

De origem desconhecida, encontra-se naturalizada na Europa Sul e Oeste e no Egito, sendo cultivada em toda a Região Temperada; ocorre, casualmente, em Portugal.

Morfologia: Planta herbácea, geralmente anual, de caules até cerca de 70 cm, ramificados, eretos ou mais ou menos difusos; folhas oblongo-lanceoladas com até cerca de 17 cm de comprimento; inflorescência ‘tipo malmequer’ (capítulo), com até cerca de 7 cm de diâmetro; sendo as flores marginais (‘pétalas’) alaranjadas e as interiores, da mesma cor ou acastanhadas; frutos secos biformes, uns mais compridos e encurvados e outros mais curtos e mais ou menos alados.

Condições edafoclimáticas: Tolera todos os tipos de solo, preferindo os de argila fina e bem drenados, com exposição ao sol.

Parte utilizável: Flores.

Técnicas culturais:

- Propagação – Semente.
- Sementeira – No local definitivo, com um compasso de 50-70 x 25-30 cm.
- Floração – Primavera-verão.
- Colheita – À medida que as flores marginais desabrochem.

Processamento: Secagem e destilação.

Rendimento:

- Capítulos frescos: 12-15 t/ha.
- Capítulos secos: 2,5-3 t/ha.
- 'Pétalas' secas: 0,75-1 t/ha.
- Óleo essencial (flores): 0,3-0,6%.

Principais constituintes: Óleo (flores): lupeol, calendadiol, α -, β - e γ -amirina.

Principais aplicações:

- Planta (flores): Fitoterapia.
- Óleo (flores): Cosmética.
- Extrato (flores): Fitoterapia e cosmética.

Custos de instalação:

Descrição	Investimento inicial (Milhares de €/ha)
Preparação do terreno	
Correção do solo (fundo)	8,0
Plantação	
Estufa de propagação	4,0
Sistema de rega	15,0
Tela de cobertura	4,8
Ceifeira ensacadora	6,0
Secador solar	7,5
Total (1 ha)	45,3
Total (+ de 1 ha)	35,8

Conta de cultura (ano cruzeiro):

Descrição	Mão de obra	Custos/ha/ano (€)	
		Amortização equipamento	Outros
Plantação	3200		
Correção orgânica	200,0		400,0
Retanchar	70,0		
Rega	40,0	1250,0	
Colheita mecânica	30,0	1500,0	
Certificação			320,0
Processamento (secagem e embalagem)	4400,0	750,0	
Estufa	600,0	400,0	
Sub Total	8540,0	3900,0	720,0
Total	13160,0		

Ganhos esperados:

	Milhares de €/ha/ano
Custo de produção	13,2
Rendimento*	27,5
Ganho anual	14,4

*Preço de capítulos secos 10 €/kg



Nêveda



Nomes científicos: *Calamintha baetica* Boiss. & Heldr. [*C. sylvatica* Bromf. subespécie *ascendens* (Jordan) P.W. Ball; *Satureja calamintha* (L.) Scheele]

Família das Labiadas/Lamiáceas

Nomes vulgares: Nêveda, erva-das-azeitonas, nêveda.

Distribui-se de forma espontânea pela Região Mediterrânica, ocorrendo em Portugal, de Norte a Sul.

Morfologia: Planta vivaz herbácea, ramosa, muito aromática, com cerca 20 a 80 cm de altura; folhas ovado-arredondadas; inflorescências terminais frouxas em verticilastros de flores com corola lilacínea, raramente branca.

Habitat: Planta rústica, adaptada à secura e aridez e solos pobres, ocorre espontaneamente, em pinhais e outras matas arbóreas, sebes, taludes, beiras de caminhos, lugares ruderalizados e outros.

Condições edafoclimáticas: Em cultura, mostram alguma indiferença edáfica, resistindo à secura.

Partes utilizáveis: Folhas jovens e sumidades floridas.

Técnicas culturais:

- Propagação – Semente e divisão de pés.
- Sementeira/plantação – No local definitivo com um compasso de 30 x 30 cm.
- Floração – primavera-verão.
- Colheita – Folhas, até ao início da floração e sumidades floridas, à medida que as flores abrem.
- Renovação da cultura – Cada 3 a 4 anos.

Processamento: Secagem.

Principais constituintes: Óleo: 1,8-cineol, isopulegol, isopulegona, pulegona.

Principais aplicações: Planta: Condimento.

Custos de instalação:

Descrição	Investimento inicial (Milhares de €/ha)
Preparação do terreno	
Correção do solo (fundo)	9,0
Plantação	
Ceifeira ensacadora	6,0
Secador solar	7,5
Total (1 ha)	22,5
Total (+ de 1 ha)	9,0

Conta de cultura (ano cruzeiro):

Descrição	Mão de obra	Custos/ha/ano (€)	
		Amortização equipamento	Outros
Correção orgânica	200,0		400,0
Retanchar	70,0		
Colheita mecânica	30,0	1500,0	
Certificação			320,0
Processamento (secagem e embalagem)	4400,0	750,0	
Sub Total	4700,0	2250,0	720,0
Total	7670,0		

Ganhos esperados:

	Milhares de €/ha/ano
Custo de produção	7,7
Rendimento	Sem dados
Ganho anual	Sem dados

Orégão(s)



Nomes científicos: *Origanum virens* Hoffmanns. & Link; *O. vulgare* L.

Família das Labiadas/Lamiáceas

Nomes vulgares: Orégão(s), manjerona-brava, manjerona-selvagem, orégão-comum, orégão-vulgar-do-minho, ouregão.

O. virens ocorre, naturalmente, na Região Mediterrânica Ocidental e Macaronésia, encontrando-se em Portugal, de Norte a Sul; *O. vulgare* distribui-se na Europa, excetuando a Região Mediterrânica; em Portugal, como espontâneo, é raro e apenas no Noroeste.

Morfologia: Plantas vivazes, herbáceas, rizomatosas, caules eretos ou ereto-ascendentes, com até cerca de 100 cm, ramificados; folhas com até cerca de 45 x 25 mm, ovadas, pontuado-glandulosas; cimeiras floríferas terminais ramificadas, com brácteas de cor verde, por vezes mais ou menos purpurascente, e pontuado-glandulosas, envolvendo pequenas flores glandulosas, de corola branca (em ambas as espécies) ou vermelha-purpurescente a rosada (em *O. vulgare*).

Habitat: *O. virens* vive, naturalmente, em sítios secos e áridos, margens de campos cultivados, matos, sebes. *O. vulgare* ocorre em sítios frescos, margens de ribeiros e campos cultivados, sebes.

Condições edafoclimáticas: São plantas pouco exigentes quanto ao tipo de solo pelo que, em cultura, crescem bem em solos pobres, mas bem drenados, sendo resistentes à geada.

Partes utilizáveis: Folhas e sumidades floridas.

Técnicas culturais:

- Propagação – Semente, estaca caular e divisão de pés.
- Sementeira/plantação – A sementeira em viveiro deve ser efetuada em janeiro-fevereiro e a transplantação em abril-maio, quando já não for provável a ocorrência de geadas. A multiplicação por estaca faz-se no outono ou no início da primavera. A instalação da cultura no local definitivo pode fazer-se com um compasso de 50 a 70 cm entre linhas e de 25 a 30 cm entre as plantas na linha.
- Rega – No momento do transplante e até as plantas estarem bem estabelecidas no terreno; depois desta fase, a rega deve ser moderada.
- Floração – De julho a setembro.
- Colheita – No início da floração. Podem efetuar-se vários cortes por ano, exceto no primeiro ano em que se faz apenas um.
- Poda – Após a floração (junho a setembro), as plantas devem ser cortadas favorecendo novas rebentações.

Processamento: Refrigeração, secagem e destilação.

Rendimento:

- Planta fresca: 15 t/ha.
- Planta seca: 3,75 t/ha.
- Óleo essencial: 30 kg/ha (0,2-1% na planta fresca florida).

Principais constituintes: Óleo (planta seca): carvacrol (14,5%), timol (12,6%), β -fenchil álcool (12,8%), γ -terpineno (11,6%) e δ -terpineol (7,5%).

Principais aplicações:

- Planta: Condimento, licores e fitoterapia.
- Óleo (folha): Cosmética, fitoterapia e perfumaria.
- Extrato (folha): Cosmética e perfumaria.

Custos de instalação:

Descrição	Investimento inicial (Milhares de €/ha)
Preparação do terreno	
Correção do solo (fundo)	8,0
Plantação	
Compra de plantas (1/3)	4,0
Estufa de propagação	4,0
Sistema de rega	15,0
Tela de cobertura	4,8
Ceifeira ensacadora	6,0
Secador solar	7,5
Total (1 ha)	49,3
Total (+ de 1 ha)	35,8

Conta de cultura (ano cruzeiro):

Descrição	Custos/ha/ano (€)		
	Mão de obra	Amortização equipamento	Outros
Correção orgânica	200,0		400,0
Retanchar	70,0		
Rega	40,0	1250,0	
Colheita mecânica	30,0	1500,0	
Certificação			320,0
Processamento (secagem e embalagem)	4400,0	750,0	
Estufa	600,0	400,0	
Sub Total	5340,0	3900,0	720,0
Total	9960,0		

Ganhos esperados:

	Milhares de €/ha/ano
Custo de produção	10,0
Rendimento*	16,9
Ganho anual	6,9

*Preço de plantas secas 4 €/kg



Rosmaninhos



Nomes científicos: *Lavandula pedunculata* (Mill.) Cav. subespécie *lusitanica* (Chaytor) Franco; *L. stoechas* L. [subespécie *luisieri* (Rozeira) Rozeira, subespécie *stoechas*]; *L. viridis* L'Hér.

Família das Labiadas/Lamiáceas

Nomes vulgares: Rosmaninho, rasmono, rosmano, rosmaninho-branco e rosmaninho-verde (*L. viridis*).

Ocorrem, espontaneamente, pela Região Mediterrânica e, algumas, também na Macaronésia. Em Portugal, distribuem-se: *L. pedunculata* no Centro e Sul; *L. stoechas* subespécie *luisieri* (endémica do Sudoeste da Península Ibérica) no litoral - Centro e Sul; a subespécie *stoechas*, de Norte a Sul; *L. viridis* (apenas na Península Ibérica e Macaronésia) no Sul do País.

Morfologia: Plantas subarbusivas com até cerca de 100 cm, ascendentes ou um tanto prostradas; folhas lineares a lanceoladas, de cor verde-acinzentada; espiga florífera (inflorescência) longamente pedunculada (*L. pedunculata* subespécie *lusitanica*) ou com pedúnculo mais curto a mais ou menos o comprimento da espiga (subespécies *luisieri* e *stoechas*) encimada por longas brácteas violáceas e verdes em *L. viridis*; flores purpúreas ou lilacéneas sendo, em *L. viridis*, verdes mais ou menos esbranquiçadas.

Habitat: Plantas termófilas que ocorrem em lugares secos, matos, charnecas, pinhais, carvalhais, em solos xistosos ou argilosos (sobretudo a subespécie *luisieri*), mais ou menos arenosos (em particular as subespécies *lusitanica* e *stoechas*).

Condições edafoclimáticas: Em cultura, preferem solos ácidos, arenosos e bem drenados, temperaturas elevadas e boa exposição ao sol.

Partes utilizáveis: Folhas e sumidades floridas.

Técnicas culturais:

- Propagação – Semente, estaca caular e divisão de pés.

- Sementeira/plantação – A plantação deve ser feita com um compasso de 100 a 150 cm entre linhas e 50 a 60 cm na linha.
- Rega – Moderada de modo a manter o solo ligeiramente húmido.
- Floração – primavera-verão.
- Colheita – As folhas, antes da floração e as sumidades floridas, quando a maior parte das flores estiver aberta.
- Poda – Após a floração, para renovação da cultura.
- Renovação da cultura – Cada 4 a 5 anos.

Processamento: Secagem e destilação.

Rendimento:

- Planta seca: 2-3 t/ha.
- Óleo essencial: 0,7-2,5% na planta.

Principais constituintes:

Planta	Parte usada	Local	Principais constituintes (%)
<i>Lavandula viridis</i> L'Hér.	Partes aéreas (secas)	Algarve	1,8-Cineol (34,5-42,2) Cânfora (13,4) α -Pineno (9,0) Linalol (7,9-6,7)
	Flores	Monchique	Borneol (17,6) Cânfora (16,1) α -Pineno (14,9)
	Caules e folhas	Monchique	Borneol (11,8) 1,8-Cineol (9,0) Cânfora (8,6) α -Pineno (3,0)
	Flores	Mértola	Cânfora (25,0) 1,8-Cineol (11,6) α -Pineno (11,4) Canfeno (10,1)
	Folhas	Mértola	1,8-Cineol (39,4) α -Pineno (15,3) Cânfora (6,7) Canfeno (3,2)
	Flores		Borneol Fenchona Cânfora
<i>Lavandula stoechas</i> L.	Flores		

Principais aplicações:

- Planta: Condimento.
- Óleo: Fitoterapia.

Custos de instalação:

Descrição	Investimento inicial (Milhares de €/ha)
Preparação do terreno	
Correção do solo (fundo)	9,0
Plantação	
Ceifeira ensacadora	6,0
Secador solar	7,5
Total (1 ha)	22,5
Total (+ de 1 ha)	9,0

Conta de cultura (ano cruzeiro):

Descrição	Mão de obra	Custos/ha/ano (€)	
		Amortização equipamento	Outros
Correção orgânica	200,0		400,0
Retancha	70,0		
Colheita mecânica	30,0	1500,0	
Certificação			320,0
Processamento (secagem e embalagem)	4400,0	750,0	
Sub Total	4700,0	2250,0	720,0
Total	7670,0		

Ganhos esperados:

	Milhares de €/ha/ano
Custo de produção	7,7
Rendimento*	11,2
Ganho anual	3,5

*Preço de plantas secas 4 €/kg



Salva



Nome científico: *Salvia officinalis* L.

Família das Labiadas/Lamiáceas

Nomes vulgares: Salva, chá-da-europa, chá-da-frança, chá-da-grécia, erva-santa, grande-salva, salva-comum, salva-das-farmácias, salva-mansa, sálvia.

De origem europeia, possivelmente da Península Balcânica, encontra-se naturalizada ou como adventícia, na Península Ibérica e nas Ilhas Baleares; em Portugal, é cultivada.

Morfologia: Subarbusto tomentoso-pubescente, com cerca de 30-50 cm, muito ramoso; folhas oblongo-lanceoladas e crenuladas de superfície um tanto rugosa, verde-acinzentadas; flores constituindo espigas pedunculadas, de cor violácea; sementes pequenas, de cor escura, subglobosas ou ovado-trigonais.

Condições edafoclimáticas: Planta bem adaptada a climas temperado-quentes, resiste ao frio, tolera geadas moderadas e prefere exposição soalheira. Cultiva-se em solos ligeiros, preferindo os calcários, bem drenados e com pH entre 5,5 e 9.

Partes utilizáveis: Folhas e sumidades floridas.

Técnicas culturais:

- Propagação – Semente, estaca caulinar e divisão de pés.
- Sementeira/plantação – A sementeira em viveiro deve efetuar-se em janeiro-fevereiro. As plantas emergem cerca de 20 dias após a sementeira. A plantação deve ser feita na primavera, em linhas distanciadas entre si de cerca de 50 a 80 cm e cerca de 40 cm entre plantas na linha.
- Rega – Moderada; a falta de água no verão diminui o crescimento e a produtividade da planta.
- Floração – De abril a agosto.
- Colheita – As folhas colhem-se escalonadamente, antes da floração e as sumidades floridas em plena floração.

- Renovação da cultura – Cada 2 a 3 anos.

Processamento: Refrigeração, secagem e destilação.

Rendimento:

- Planta fresca: 12,6 t/ha.
- Planta seca: 3 t/ha.
- Folha seca: 0,9-2,1 t/ha.
- Óleo essencial: 30-75 kg/ha (1-2,5% na planta seca).

Principais constituintes:

Parte usada	Fonte	Principais constituintes (%)
Planta (seca)	Comercial	1,8-Cineol (64,3-67,1)
Folhas (secas)	Clones (Coimbra)	Cânfora (30,8) β -tuiona (17,6) 1,8-Cineol (17,0)
Folhas (secas)	Propagadas	Cânfora (27,0-32,2) 1,8-Cineol (13,4-16,8) β -tuiona (15,0-17,7)

Principais aplicações:

- Planta: Condimento, licores e fitoterapia.
- Óleo: Conservante, fitoterapia e cosmética e perfumaria.
- Extrato: Conservante, cosmética e perfumaria.

Custos de instalação:

Descrição	Investimento inicial (Milhares de €/ha)
Preparação do terreno	
Correção do solo (fundo)	8,0
Plantação	
Compra de plantas (1/3)	4,0
Estufa de propagação	4,0
Sistema de rega	15,0
Tela de cobertura	4,8
Ceifeira ensacadora	6,0
Secador solar	7,5
Total (1 ha)	49,3
Total (+ de 1 ha)	35,8

Conta de cultura (ano cruzeiro):

Descrição	Custos/ha/ano (€)		
	Mão de obra	Amortização equipamento	Outros
Correção orgânica	200,0		400,0
Retanchar	70,0		
Rega	40,0	1250,0	
Colheita mecânica	30,0	1500,0	
Certificação			320,0
Processamento (secagem e embalagem)	4400,0	750,0	
Estufa	600,0	400,0	
Sub Total	5340,0	3900,0	720,0
Total	9960,0		

Ganhos esperados:

	Milhares de €/ha/ano
Custo de produção	10
Rendimento*	12,0
Ganho anual	2,0

*Preço de plantas secas 4 €/kg



Segurelha



Nome científico: *Satureja montana* L. subespécie *montana*

Família das Labiadas/Lamiáceas

Nomes vulgares: Segurelha, segurelha-das-montanhas.

Distribui-se, espontaneamente, pelo Norte da Região Mediterrânica e Oeste da Ásia; na Península Ibérica, ocorre a Norte e Este. Em Portugal é cultivada.

Em Portugal, é comum a utilização, sobretudo na culinária, de outra planta do mesmo género mas anual, igualmente designada 'segurelha', de nome científico *S. hortensis* L. que é, também, cultivada em Portugal.

Morfologia: Planta vivaz com porte subarbustivo até cerca de 70 cm de altura; folhas com cerca de 3 cm de comprimento, linear-lanceoladas; flores dispostas em cimeiras espiciformes de verticilastros, com corolas de 6 a 12 cm de comprimento e mais ou menos rosado-lilacíneas.

Habitat: Cresce em locais secos e pedregosos ou rochosos, matos esparsos e clareiras de bosques, beiras de caminhos, e também campos cultivados, em terrenos sobretudo calços.

Condições edafoclimáticas: Em cultura, prefere solos friáveis de textura ligeira a média, profundos e férteis, com exposição soalheira.

Partes utilizáveis: Raminhos foliares e sumidades floridas.

Técnicas culturais:

- Propagação – Semente, estaca caular e divisão de pés.

- Sementeira/plantação – A transplantação deve efetuar-se cerca de 8 semanas após a sementeira, quando a planta ultrapassa os 10 cm de altura. O compasso de plantação recomendado varia de 80 a 120 cm entre linhas e 30 a 35 cm entre as plantas na linha.
- Rega – Deve regar-se à sementeira e à transplantação, durante o ciclo a rega deve ser moderada.
- Floração – Primavera-verão.
- Colheita – As folhas, no início da floração e as sumidades floridas, cerca de duas semanas mais tarde, em plena floração.
- Renovação da cultura – Após a floração, as plantas devem ser desbastadas e cortadas próximo à base.

Processamento: Refrigeração, secagem e destilação.

Rendimento:

- Planta fresca: 8-12 t/ha.
- Planta seca: 3,6-5,4 t/ha.
- Folhas secas: 1,5-2 t/ha.
- Óleo essencial: 16-24 kg/ha.

Principais constituintes: Óleo (planta seca): carvacrol (30,6%), timol (14,1%), 1-metil-3-(1-metiletil 1)-benzeno (10,3%), carvacrol metil éter (6,3%).

Principais aplicações:

- Planta (folha): Condimento, fitoterapia.
- Óleo: Conservante, fitoterapia, cosmética e perfumaria.
- Extrato: Conservante, cosmética e perfumaria.

Custos de Instalação:

Descrição	Investimento inicial (Milhares de €/ha)
Preparação do terreno	
Correção do solo (fundo)	8,0
Plantação	
Compra de plantas (1/3)	4,0
Estufa de propagação	4,0
Sistema de rega	15,0
Tela de cobertura	4,8
Ceifeira ensacadora	6,0
Secador solar	7,5
Total (1 ha)	49,3
Total (+ de 1 ha)	35,8

Conta de cultura (ano cruzeiro):

Descrição	Mão de obra	Custos/ha/ano (€)	
		Amortização equipamento	Outros
Correção orgânica	200,0		400,0
Retanchar	70,0		
Rega	40,0	1250,0	
Colheita mecânica	30,0	1500,0	
Certificação			320,0
Processamento (secagem e embalagem)	4400,0	750,0	
Estufa	600,0	400,0	
Sub Total	5340,0	3900,0	720,0
Total	9960,0		

Ganhos esperados:

	Milhares de €/ha/ano
Custo de produção	10,0
Rendimento*	20,2
Ganho anual	10,2

*Preço de plantas secas 4,5 €/kg



Tomilhos



Nomes científicos: *Thymus mastichina* L.; *T. vulgaris* L.

Família das Labiadas/Lamiáceas

Nomes vulgares: Tomilho, bela-luz, sal-puro, tomilho-alvadio-do-Algarve, tomilho-bela-luz (*T. mastichina*); tomilho-vulgar (*T. vulgaris*).

T. mastichina é endémico da Península Ibérica, ocorrendo em Portugal, de Norte a Sul. *T. vulgaris* distribui-se pelo Mediterrâneo Ocidental até Sudeste de Itália, podendo ocorrer, espontâneo, em Portugal, apenas casualmente, escapado de cultura.

Morfologia: Pequenos arbustos vivazes, amoitados, até cerca de 50 cm; caules mais ou menos pubescentes; folhas pequenas com até cerca de 10 x 2,5 mm, lineares a mais ou menos elípticas, com margens revolutas em *T. vulgaris*; inflorescências terminais em espiga bracteada, mais ou menos interrompida, com flores na axila de brácteas; tubo do cálice com 10 a 13 nervuras (*T. vulgaris*); corola com cerca de 5 mm e esbranquiçada nas plantas de *T. mastichina* e 4 a 6 mm e esbranquiçada a purpurascense em *T. vulgaris*.

Habitat: Ocorrem espontaneamente, em geral, associados a matos, em lugares secos e áridos, soalheiros, com alguma indiferença edáfica e boa adaptação a solos pobres.

Condições edafoclimáticas: Em cultura, crescem bem em solos de textura média a grosseira, mesmo pedregosos, com pH neutro; desenvolvem-se menos em solos argilosos ou demasiado húmidos, preferindo solos bem drenados e com boa exposição solar, sendo, em geral, tolerantes à geada.

Partes utilizáveis: Ramos foliares e sumidades floridas.

Técnicas culturais:

- Propagação – Semente (germina em cerca de 3 semanas), estaca caular (enraíza após 2 meses) e divisão de pés.
- Sementeira/plantação – A plantação ocorre no início da primavera, quando as plantas atingem 6 a 10 cm de altura. Recomenda-se um compasso de 50 a 70 cm entre as linhas e 25 a 30 cm na linha.
- Rega – Deve regar-se à sementeira e à transplantação; depois deve ser regada moderadamente, quando necessário.
- Floração – Primavera-verão.
- Colheita – Os ramos foliares são colhidos antes da floração e as sumidades floridas no início da floração.
- Poda – No final do verão.
- Renovação da cultura – Ao fim de 3 a 4 anos.

Processamento: Refrigeração, secagem e destilação.

Rendimento (*T. vulgaris*):

- Planta fresca: 4-5 t/ha.
- Planta seca: 1,5-2,5 t/ha.
- Folha seca: 0,8-1,2 t/ha.
- Óleo essencial: 20-25 kg/ha (1-3% planta seca).

Principais constituintes:

Planta	Parte usada	Fonte	Principais constituintes (%)
<i>Thymus mastichina</i>	Partes aéreas floridas	Serra da Arrábida	Linalol (74,6)
	Flores	Mértola	1,8-Cineol (47,7) Limoneno (9,6)
	Folhas	Mértola	1,8-Cineol (54,0) Limoneno (10,8)
<i>Thymus vulgaris</i>	Partes aéreas floridas		Timol Carvacrol Geraniol Terpineol Linalol

Principais aplicações:

- Planta (folha): Condimento e fitoterapia.
- Óleo: Fitoterapia, cosmética e perfumaria.

- Extrato: Fitoterapia e cosmética.

Custos de instalação:

Descrição	Investimento inicial (Milhares de €/ha)
Preparação do terreno	
Correção do solo (fundo)	8,0
Plantação	
Compra de plantas (1/3)	4,0
Estufa de propagação	4,0
Sistema de rega	15,0
Tela de cobertura	4,8
Ceifeira ensacadora	6,0
Secador solar	7,5
Total (1 ha)	49,3
Total (+ de 1 ha)	35,8

Conta de cultura (ano cruzeiro):

Descrição	Mão de obra	Custos/ha/ano (€)	
		Amortização equipamento	Outros
Correção orgânica	200,0		400,0
Retanchar	70,0		
Rega	40,0	1250,0	
Colheita mecânica	30,0	1500,0	
Certificação			320,0
Processamento (secagem e embalagem)	2200,0	750,0	
Estufa	600,0	400,0	
Sub Total	3140,0	3900,0	720,0
Total	7760,0		

Ganhos esperados:

	Milhares de €/ha/ano
Custo de produção	7,8
Rendimento*	10,0
Ganho anual	2,2

*Preço de plantas secas 4 €/kg



- Fernandes, S., Trigo, M.J., Goulart, M., Ramos, C., Serrano, C. (2011). Estudo comparativo da bioactividade de plantas aromáticas e medicinais (PAM) para chás e suplementos alimentares. *Proceedings do XXII Encontro Nacional da Sociedade Portuguesa de Química*, 3-6 julho, Braga: 82.
- Font Quer, P. (1993). *Plantas medicinales: El Dioscorides renovado*. Ed. Labor, Barcelona.
- Franco, J.A. (1971, 1984). *Nova Flora de Portugal (Continente e Açores) I, II*, Edição do autor, Lisboa.
- Gomes, P.B., Mata, V.G., Rodrigues, A.E. (2005). Characterization of the Portuguese-grown *Cistus ladanifer* essential oil. *Journal of Essential Oil Research* 17: 160-165.
- Gominho, J., Fernandez, J., Pereira, H. (2001). *Cynara cardunculus* L. – a new fibre crop for pulp and paper production. *Industrial Crops and Products* 13: 1-10.
- Gominho, J., Lourenço, A., Curt, M., Fernández, J., Pereira, H. (2009). Characterization of hairs and pappi from *Cynara cardunculus capitula* and their suitability for paper production. *Industrial Crops and Products* 29: 116-125.
- Mariotti, J.P., Tomi, F., Casanova, J., Costa, J., Bernardini, F. (1997). Composition of the essential oil of *Cistus ladaniferus* L. cultivated in Corsica (France). *Flavour and Fragrance Journal* 12: 147-151.
- Martins, A., Venâncio, F., Duarte, F. (1996). Estudo comparativo das cinéticas de extracção por hidrodestilação e por microondas de alguns constituintes do óleo essencial de manjerona brava (*Thymus mastichina* L.). *Actas do 1.º Colóquio Nacional de Plantas Aromáticas e Medicinais*, APH, 24-27 março, Vilamoura: 203-206.
- Matos, F., Miguel, M.G., Duarte, J., Venâncio, F., Moiteiro, C., Correia, A.I.D., Figueiredo, A.C., Barroso, J.G., Pedro, L.G. (2009). Antioxidant capacity of the essential oils from *Lavandula luisieri* L., *L. stoechas* subsp. *lusitanica* L., *L. stoechas* subsp. *lusitanica* x *L. luisieri* and *L. viridis* grown in Algarve (Portugal). *Journal of Essential Oil Research* 21: 327-336.
- Miguel, M.G., Cruz, C., Faleiro, L., Simões, M.T.F., Figueiredo, A.C., Barroso, J.G., Pedro, L.G. (2010). *Foeniculum vulgare* essential oils: chemical composition, antioxidant and antimicrobial activities. *Natural Product Communications* 5: 319-328.
- Miguel, G., Cruz, C., Faleiro, M.L., Simões, M.T.F., Figueiredo, A.C., Barroso, J.G., Pedro, L.G. (2011). *Salvia officinalis* L. essential oils: effect of hydrodistillation time on the chemical composition, antioxidant and antimicrobial activities. *Natural Product Research* 25: 526-541.
- Montes, D. (2005). Análise técnico-económica da produção de biocombustíveis a partir do *Cynara cardunculus* L. e do *Arundo donax* L. Relatório do trabalho de Fim de Curso de Engenharia Agronómica. Instituto Superior de Agronomia da Universidade Técnica de Lisboa.
- Morales, R., Quintanar, A., Cabezas, F., Pujadas, A.J., Cirujano, S. (Eds.) (2010). *Flora Iberica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares XII*. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.

- Muñoz, F. (2002). *Plantas medicinales y aromáticas – Estudio, cultivo y procesado*. Ed. Mundi-Prensa, Madrid.
- Nogueira, T., Duarte, F., Venâncio, F., Tavares, R., Lousã, M., Bicchi, M., Rubiolo, P. (1996). Aspectos quimiotaxonómicos do género *Hypericum* L. em Portugal. *Actas do 1.º Colóquio Nacional de Plantas Aromáticas e Medicinais*, APH, 24-27 março, Vilamoura: 235-239.
- Ramos, P., Vilaverde, J. J., Santos, S. A. O., Böhm, A. Guerra, A., Gerreiro, O., Freire, C. S. R., Pascoal Neto, C., Duarte, M., Silvestre, A. J. D. (2012). Lipophilic composition of different parts of *Cynara cardunculus* L. var. *altilis* (DC). *VIII International Symposium on Artichoke, Cardoon and their wild relatives*. 9-13 de abril, Viterbo, Italy.
- Rocha, F. (1996). *Nomes vulgares de plantas existentes em Portugal*. Direcção Geral de Protecção das Culturas, Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas, Lisboa.
- Saraiva, I., Ferreira, M.E., Passarinho, J.A., Valagão, M.M., Silva, J.G. (2009). Conhecer melhor as nossas plantas. In Valagão, M.M. (Org.). *Natureza, Gastronomia & Lazer - Plantas silvestres alimentares e ervas aromáticas condimentares*. Edições Colibri, Lisboa: 129-225.
- Sengo, I.C. (2008). Produção de Biodiesel a partir de óleo de sementes de cardo. Dissertação para obtenção do grau do mestre em Engenharia alimentar. Instituto Superior de Agronomia da Universidade Técnica de Lisboa, 57 pp.
- Serrano, C., Matos, O., Teixeira, B., Ramos, C., Neng, N., Nogueira, J., Nunes, M.L., Marques, A. (2011). Antioxidant and antimicrobial activity of *Satureja montana* L. extracts. *Journal of the Science of Food and Agriculture* 91: 1554-1560.
- Teixeira, B., Marques, A., Ramos, C., Serrano, C., Matos, O., Saraiva, J., Nunes, M.L. (2009). Antimicrobial and antioxidant activities of essential oils and extracts: Oregano, Cumin, European Pennyroyal, Winter Savory and Bay Laurel. *Proceedings of 3rd Trans-Atlantic Fisheries Technology Conference*, 15-18 setembro, Copenhagen: 3415-3418.
- Valentão, P., Fernandes, E., Carvalho, F., Andrade, P.B., Seabra, R.M., Bastos M.L. (2002). Antioxidative properties of Cardoon (*Cynara cardunculus* L) infusion against superoxide radical, hydroxytyrosol radical, and hypochlorous acid. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 50:4989-4993.
- Vasconcellos, J.C. (1949). *Plantas medicinais e aromáticas*. Direcção Geral dos Serviços Agrícolas, Lisboa.
- Velez, Z., Guerra, A., Ramos, P., Guerreiro, O., Felício, L., García, L., Schmitt, F., Duarte, M. (2011). Biological potential of *Cynara cardunculus* extracts: Anti-oxidant and anti-proliferative activities on human breast cancer cells. *IMBEFI1 "1st Iberian Meeting on Natural Bioactives Entrapment for the Food Industry"*, 12-13 maio, Lisboa.
- Verdeguer, M., Blázquez, M.A., Boira, H. (2012). Chemical composition and herbicidal activity of the essential oil from a *Cistus ladanifer* L. population from Spain. *Natural Products Research* 26(17): 1602-1609.



Centro de Biotecnologia Agrícola e
Alimento do Baixo Alentejo e Litoral



INUAF
Ensino Universitário



Programa de Desenvolvimento Rural



GOVERNO DE
PORTUGAL

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,
DO MAR, DO AMBIENTE
E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu Agrícola
de Desenvolvimento Rural
A Europa investe nas zonas rurais

« Fundo Europeu Agrícola de Desenvolvimento Rural: A Europa investe nas zonas rurais »