# Estudos complementares para a criação de roteiros e placards sobre a Flora e Vegetação da Arrábida

– Relatório de Progresso –

**Pedro Miguel Ramos Arsénio**, Prof. Auxiliar ISA / ULisboa

**Maria Dalila Espírito Santo**, Investigadora Coordenadora ISA / ULisboa

Agosto de 2016

# Índice


1 Introdução ..... 7
2 Flora e percursos pedestres ..... 9
2.1 Levantamento da situação existente - trabalhos desenvolvidos ..... 9
2.1.1 Recolha de informação previamente existente ..... 9
2.1.2 Consulta das ONG e agentes locais ..... 10
2.2 Diagnóstico ..... 10
2.2.1 Fichas de diagnóstico dos percursos ..... 13
2.3 Fichas de caracterização da flora ..... 25
2.4 Fichas de caracterização das espécies vegetais ..... 26
2.4.1 Plantas representativas da Flora Arrabidense ..... 29
2.4.2 Plantas RELAPE da Flora Arrabidense ..... 55
2.4.3 Plantas com ocorrência não confirmada na Flora Arrabidense ..... 75
3 Banco de Sementes da Arrábida ..... 80
3.1 Introdução ..... 80
3.2 CONSERVAÇÃO *EX SITU* DE DIÁSPORAS DA ARRÁBIDA ..... 81
3.3 Metodologia ..... 82
3.3.1 Colheita de sementes ..... 82
3.3.2 Preparação e conservação de sementes ..... 86
3.3.3 Germinação e cultivo de plantas ..... 88
3.4 Organização e registo de colecção de sementes ..... 90
4 Bibliografia ..... 91
5 ANEXOS ..... 95
5.1 Formulário de Colheita ..... 97
5.2 Códigos EPSG (European Petroleum Survey Group) ..... 101
5.3 Códigos EUNIS dos Habitats e Uso do Solo para a Europa ..... 103

## Índice de Figuras

Figura 1 - Extracto de folheto sobre percurso pedestre editado pelo Município de Palmela ..... 9
Figura 2 - Extracto de folheto sobre percurso pedestre editado pelo Município de Sesimbra ..... 9
Figura 3 - Sementes de *Ulex australis* subsp. *welwitschianus*, e vagens depois de libertas das mesmas ..... 86
Figura 4 - Preparação do armazenamento de sementes ..... 87
Figura 5 - Os tubos com sementes são conservados em frascos herméticos com sílica gel..... 87
Figura 6 - Câmaras de climatização, para ensaios de germinação ..... 88
Figura 7 - Monitorização fotográfica de plantas estudadas em 2013 no Banco de Sementes Prof. João do Amaral Franco (extraído de Pina, 2013):..... 89

## Índice de Quadros

Quadro 1 – Percursos pedestres actualmente conhecidos na região em estudo ..... 10
Quadro 2 - Espécies representativas da diversidade vegetal arrabidense ..... 25
Quadro 3 - Espécies da Flora RELAPE (Raras, Endémicas, Localizadas, Ameaçadas ou em Perigo de Extinção) presentes na região arrabidense..... 26
Quadro 4 – Espécies com ocorrência actualmente não confirmada na região em estudo ..... 26
Quadro 5 – Lista dos táxones da Flora arrabidense dos quais se podem encontrar sementes depositadas no *Index Seminum* do Banco de Sementes Prof. João do Amaral Franco, localizado no Jardim Botânico da Ajuda (Instituto Superior de Agronomia / Universidade de Lisboa) ..... 83
Quadro 6 - Códigos EPSG mais frequentemente utilizados em Portugal..... 101
Quadro 7 - 4.3 Códigos EUNIS dos Habitats e Uso do Solo ..... 103

# 1 Introdução

O presente relatório pretende fazer um ponto de situação relativamente aos Estudos Complementares para a Criação de Roteiros e Placards sobre a Flora e Vegetação da Arrábida, cuja elaboração foi solicitada no âmbito do protocolo celebrado entre o Instituto Superior de Agronomia (ISA) – através do Jardim Botânico da Ajuda (JBA) – e a Associação de Municípios da Região de Setúbal (AMRS) e cuja metodologia de estudo foi apresentada em Dezembro de 2013.

O presente relatório segue a metodologia aprovada, que consiste em 3 momentos de desenvolvimento dos trabalhos.

As saídas de campo e as consultas às entidades locais, designadamente ao ICNF, através da equipa do Parque Natural da Arrábida (PNArr), permitiram ter um conhecimento mais aprofundado, da situação existente permitindo a elaboração de um diagnóstico mais completo dos percursos. No âmbito do protocolo foi ainda possível desenvolver um trabalho mais específico, conduzido por um aluno de mestrado em Arquitectura Paisagista (Serpa, 2014), do qual resultou uma proposta de sinalização de alguns dos trilhos considerados bem como uma caracterização sintética de cada trilho previamente identificado. O referido estudo foi também a base de partida para as fichas de caracterização dos trilhos apresentadas no capítulo 2.2.1 do presente relatório.

Paralelamente foi proposto para estudo mais detalhado um conjunto de espécies vegetais, as quais se repartiram por três grupos: a) Espécies representativas da diversidade vegetal arrabidense; b) Espécies da Flora RELAPE presentes na região arrabidense; c) Espécies com ocorrência não confirmada na Flora arrabidense. Os elementos de caracterização deste conjunto de espécies foi sistematizado através de fichas de caracterização que se apresentam neste relatório.

Finalmente, são também reportadas as acções desenvolvidas no âmbito da criação de um banco de sementes de espécies autóctones da Serra da Arrábida, tendo estas sido integradas no *Index Seminum* do Banco de Sementes Prof. João do Amaral Franco, localizado no Jardim Botânico da Ajuda (Instituto Superior de Agronomia / Universidade de Lisboa).

Deste modo este relatório efectua o ponto de situação em relação aos Estudos Complementares para a Criação de Roteiros e Placards sobre a Flora e Vegetação da Arrábida no Capítulo 2 do presente relatório. O ponto de situação relativo à constituição do banco de sementes de Flora da Arrábida será apresentado no Capítulo 3 do presente relatório.

# 2 Flora e percursos pedestres

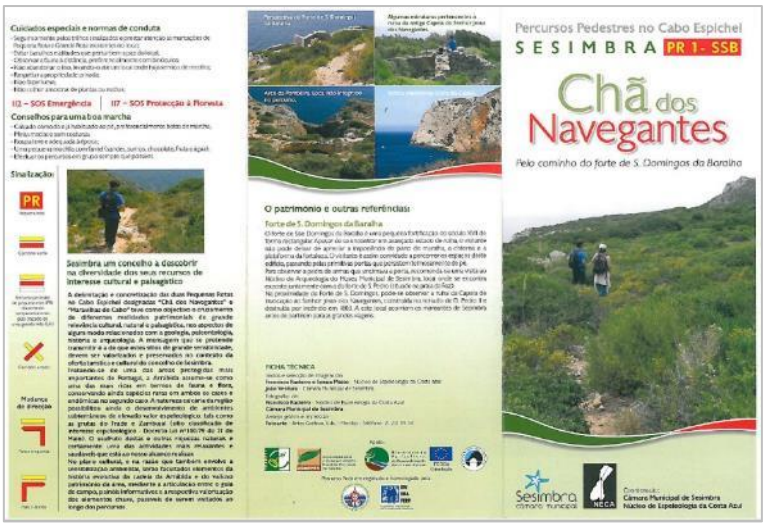
## 2.1 Levantamento da situação existente - trabalhos desenvolvidos

### 2.1.1 Recolha de informação previamente existente

Os percursos pedestres anteriormente delineados e implantados no terreno foram caracterizados, tendo sido realizadas visitas exploratórias aos trilhos entretanto identificados. Foi também recolhida a informação disponível sob a forma de folhetos de divulgação dos trilhos pedestres existentes e devidamente sinalizados, tanto por iniciativa do ICNF como por iniciativa dos municípios envolventes (Figura 1 e Figura 2).

**Figura 1 - Extracto de folheto sobre percurso pedestre editado pelo Município de Palmela**

**Figura 2 - Extracto de folheto sobre percurso pedestre editado pelo Município de Sesimbra**




A par das consultas e das visitas levadas a cabo, foi também efectuado o registo fotográfico de espécies de Flora da região em estudo, designadamente das espécies referidas no ponto 2.3 do

presente relatório, o qual será disponibilizado à AMRS no momento da entrega do relatório final do presente estudo. As visitas de campo decorreram nos períodos de Março-Abril de 2014, Março-Maio de 2015 e também Abril-Julho de 2016.

### 2.1.2 Consulta das ONG e agentes locais

Os residentes locais e uma das associações de proprietários (*e.g.* Associação dos Proprietários dos Vales de Barris e Alcube) foram consultados de modo a complementar a informação entretanto obtida e a recolher indicações úteis quanto a possíveis sugestões de alteração dos percursos. Dados os constrangimentos de tempo e meios à disposição as referidas consultas não foram exaustivas mas antes tentaram aproveitar as oportunidades de contacto proporcionadas durante o período decorrido.

## 2.2 Diagnóstico

No seguimento da fase de recolha e integração de informação foi produzido um diagnóstico preliminar, do qual se dá conta no presente relatório de progresso. O referido diagnóstico incide sobre a rede de percursos conhecidos (Quadro 1), sendo apresentado na forma de um conjunto de fichas de caracterização dos percursos em estudo, em ligação aos quais serão posteriormente caracterizados os valores florísticos e comunidades vegetais em presença.

**Quadro 1 – Percursos pedestres actualmente conhecidos na região em estudo**

| Nome do Percurso |
|---|
| Percurso Pedestre da Azóia |
| Percurso Pedestre das Maravilhas do Cabo |
| Percurso Pedestre do Espichel |
| Percurso Pedestre da Chã dos Navegantes |
| Percurso Pedestre das Terras do Risco |
| Percurso Pedestre da Ramada |
| Percurso Pedestre do Formosinho |
| Percurso Pedestre das Três Aldeias |
| Percurso Pedestre de São Luís |
| Percurso Pedestre dos Monges |
| Percurso Pedestre dos Moinhos (Serra do Louro) |
| Percurso da Grande Rota |

São apresentadas no capítulo seguinte um conjunto de fichas de caracterização dos percursos pedestres identificados na área em estudo, que tomam como ponto de partida a síntese reunida e apresentada na Dissertação de Mestrado em Arquitectura Paisagista de SERPA (2014), desenvolvendo e completando a mesma: Assim, a informação apresentada nas fichas de diagnóstico dos percursos existentes encontra-se organizada do seguinte modo:

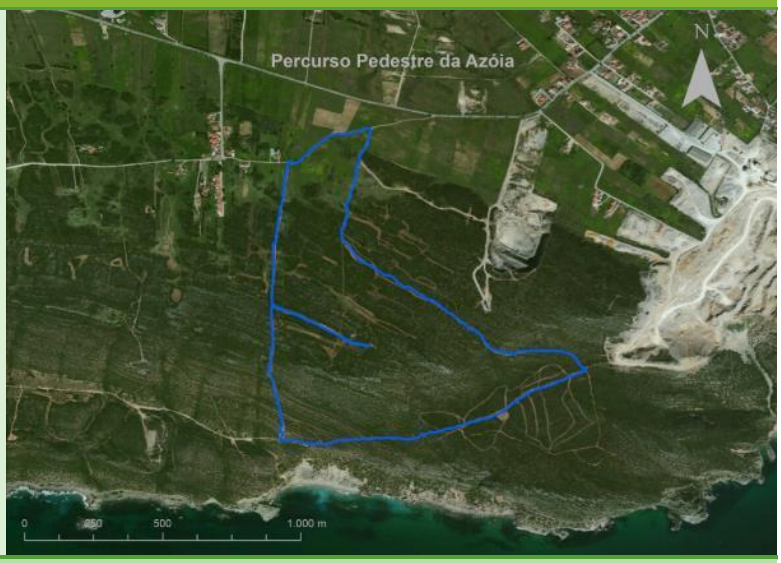
1) **Nome e Caracterização do Percurso, incluindo:**
   a) Localização;
   b) Ponto de Partida;
   c) Coordenadas GPS;
   d) Principais pontos de interesse do percurso.
2) **Informações técnicas:**
   a) Tipo de percurso;
   b) Declive médio;
   c) Altitude máxima / mínima;
   d) Desnível Acumulado;
   e) Duração Aproximada;
   f) Sinalização;
   g) Pavimento;
3) **Perfil altitudinal**
4) **Diagnóstico qualitativo:**
   a) Aspectos geológicos / geomorfológicos a salientar;
   b) Património arquitectónico / Arqueológico nas imediações;
   c) Aspectos paisagísticos a salientar;
   d) Valores florísticos e comunidades vegetais a comentar;
   e) Outros valores em presença e possíveis pontos de ligação a outros percursos.

Sabendo que se encontra em elaboração a Carta de Desporto de Natureza do PNA e que esta irá estabilizar a rede de percursos na área em estudo, será importante contrastar a informação agora apresentada com a rede de percursos proposta no âmbito do referido estudo.

### 2.2.1 Fichas de diagnóstico dos percursos

## Percurso Pedestre da Azóia

**Local:**
Sesimbra, Freguesia do Castelo
**Ponto de Partida:**
Rua dos Almocreves
**Coordenadas GPS:**
38º26´28.13" N, 9º08´48.18" O
**Pontos de interesse:**
Praia da Cova da Mijona e a Serra dos Pinheiros




**Informações técnicas:**

| | |
|---|---|
| **Tipo de percurso:** | Circular |
| **Extensão:** | 3,9 km |
| **Declive médio:** | 7,1% |
| **Altitude máxima / mínima:** | 220 m / 119 m |
| **Desnível Acumulado:** | 116 m |
| **Duração Aproximada:** | 1h 30min |
| **Sinalização:** | Em más condições |
| **Pavimento:** | Mal conservado, em parte do traçado |

**Perfil:**

**Diagnóstico qualitativo:**

O presente percurso apresenta características atractivas do ponto de vista da tipologia e distância percorrida, no entanto outros aspectos tornam-no menos atractivo, tal como o facto de não se aproximar do oceano (mantendo-se por cotas da ordem dos 100 m ou mais) e também pela sua proximidade a pedreiras ainda em laboração. Apresenta elementos de flora interessantes (*e.g. Ceratonia siliqua*, *Klasea baetica* subsp. *lusitanica, Muscari neglectum, etc).*

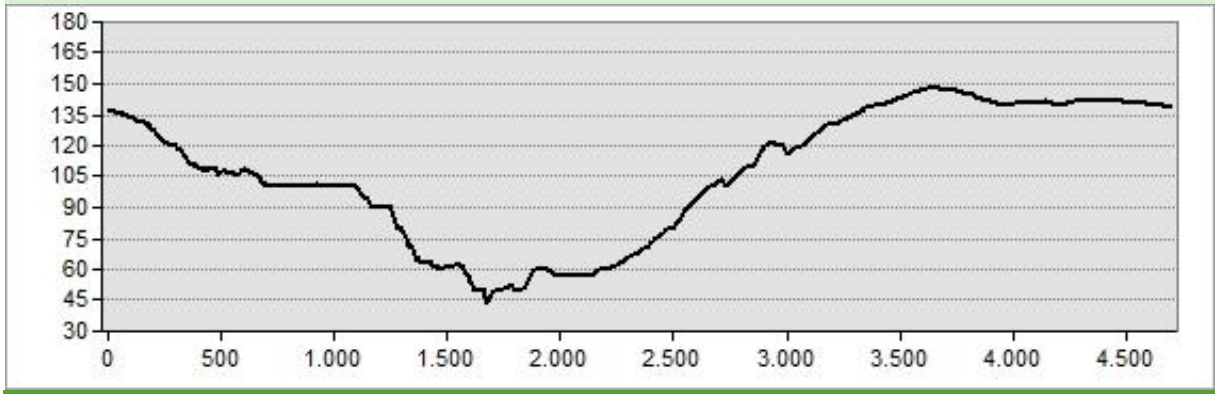
## Percurso Pedestre das Maravilhas do Cabo

**Local:**
Sesimbra, Freguesia do Castelo
**Ponto de Partida:**
EN 379
**Coordenadas GPS:**
38º26´28.13” N, 9º08´48.18” O
**Pontos de interesse:**
Pegadas de Dinossáurios da Praia dos Lagosteiros, Jazida da Pedra da Mua, Ermida da Memória

**Informações técnicas:**

| | |
|---|---|
| **Tipo de percurso:** | Circular |
| **Extensão:** | 4,76 km |
| **Declive médio:** | 6,3% |
| **Altitude máxima / mínima:** | 147 m / 33 m |
| **Desnível Acumulado:** | 165 m |
| **Duração Aproximada:** | 2h 00min |
| **Sinalização:** | Em más condições |
| **Pavimento:** | Medianamente conservado |

**Perfil:**




**Diagnóstico qualitativo:**

Percurso muito procurado pelo seu troço inicial (até à Lage dos Lagosteiros, onde se localizam alguns icnofósseis muito visitados). A parte restante do troço encontra-se bastante degradada e apresenta uma sinalização deficiente, tanto quanto ao seu estado de conservação, como quanto à sua escassez. Adicionalmente, a transposição de duas linhas de água no sector Noroeste do trilho revela-se algo difícil. No seu troço médio o percurso apresenta um interessante cortejo de plantas psamófilas, que se instalam nos pequenos terraços arenosos que se instalam sobre a plataforma de abrasão marinha.

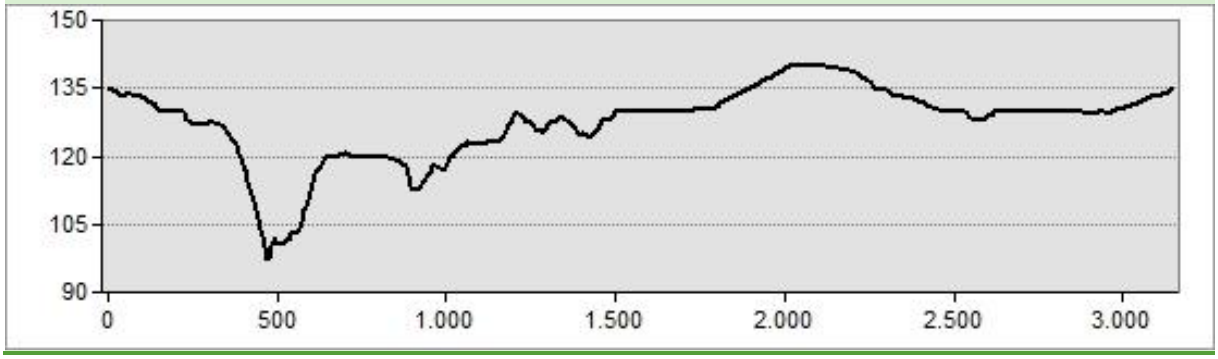
## Percurso Pedestre do Espichel

**Local:**
Sesimbra, Freguesia do Castelo
**Tipologia:**
Circular
**Ponto de Partida:**
Capela da Memória
**Coordenadas GPS:**
38º24´56.46” N, 9º12´57.63” O
**Pontos de interesse:**
Capela da Memória, Mãe de Água e Aqueduto do Santuário do Cabo Espichel, bem como o Farol do Cabo Espichel

**Informações técnicas:**

| | |
|---|---|
| **Tipo de percurso:** | Circular |
| **Extensão:** | 3,16 km |
| **Declive médio:** | 6,5% |
| **Altitude máxima / mínima:** | 137 m / 80 m |
| **Desnível Acumulado:** | |
| **Duração Aproximada:** | 1h 30min |
| **Sinalização:** | Em más condições |
| **Pavimento:** | Medianamente conservado, em terra batida |

**Perfil:**




**Diagnóstico qualitativo:**

Tal como o Percurso Pedestre da Azóia, este percurso apresenta-se como menos atractivo que outros na sua proximidade, dada a sua elevada cota. Ocorre porém, que o seu piso se encontra medianamente conservado, tornando o percurso mais acessível e de fácil manutenção. Apresenta também o atractivo de passar pelo Farol do Cabo Espichel, uma infra-estrutura construída de elevado interesse patrimonial. Ao longo deste percurso é ainda possível observar flora de elevado interesse para a conservação (*e.g. Lavandula multifida*, *Narcissus bulbocodium* e numerosas espécies de Orquidáceas).

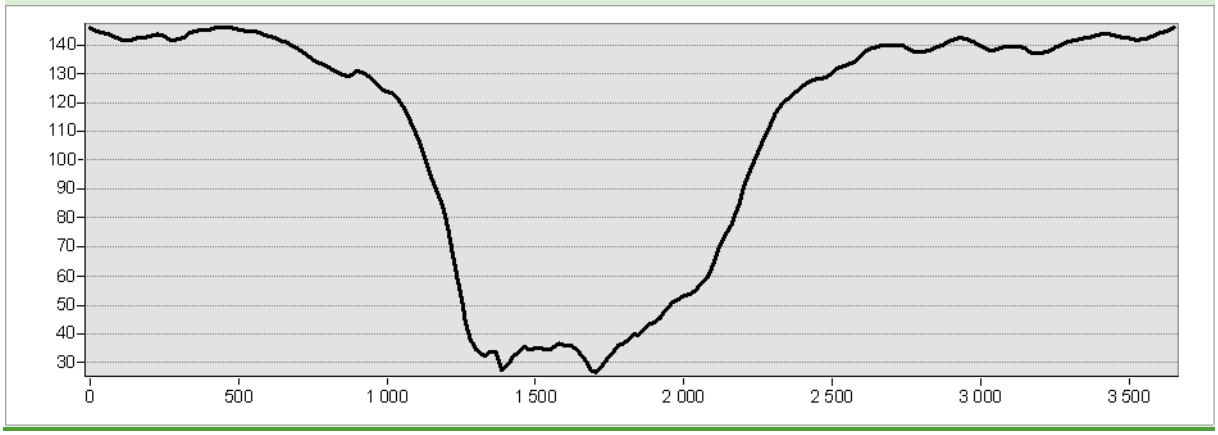
## Percurso Pedestre da Chã dos Navegantes

**Local:**
Setúbal, Freguesia de Sesimbra (Castelo)
**Tipologia:**
Circular
**Ponto de Partida:**
Km 1,5 da E.N. 379
**Coordenadas GPS:**
38º33´30.50” N, 8º56´07.39” O
**Pontos de interesse:**

**Informações técnicas:**

| | |
|---|---|
| **Tipo de percurso:** | Circular |
| **Extensão:** | 4,11 km |
| **Declive médio:** | 7,4% |
| **Altitude máxima / mínima:** | 150 m / 26 m |
| **Desnível Acumulado:** | 156 m |
| **Duração Aproximada:** | 2h 00min |
| **Sinalização:** | Escassa, em más condições |
| **Pavimento:** | Muito degradado nas áreas de maior declive |

**Perfil:**




**Diagnóstico qualitativo:**

Apesar de ser um percurso de acentuado declive em parte do seu troço, tem a vantagem de ter um comprimento reduzido e apresentar uma tipologia circular, o que o torna bastante atractivo para o pedestrianismo. Acresce o facto de ser um dos poucos percursos no sector ocidental da Arrábida que desce a cotas muito próximas de zero, característica também ela atractiva para o pedestrianismo. Por outro lado, o seu trajecto integra património construído (Forte da Baralha), para além de património natural, tanto na componente Flora (*e.g. Scrophularia sublyrata*, *Convolvulus fernandesii*) como na sua componente Geologia (*e.g.* campo de lapiás da Chã dos Navegantes).

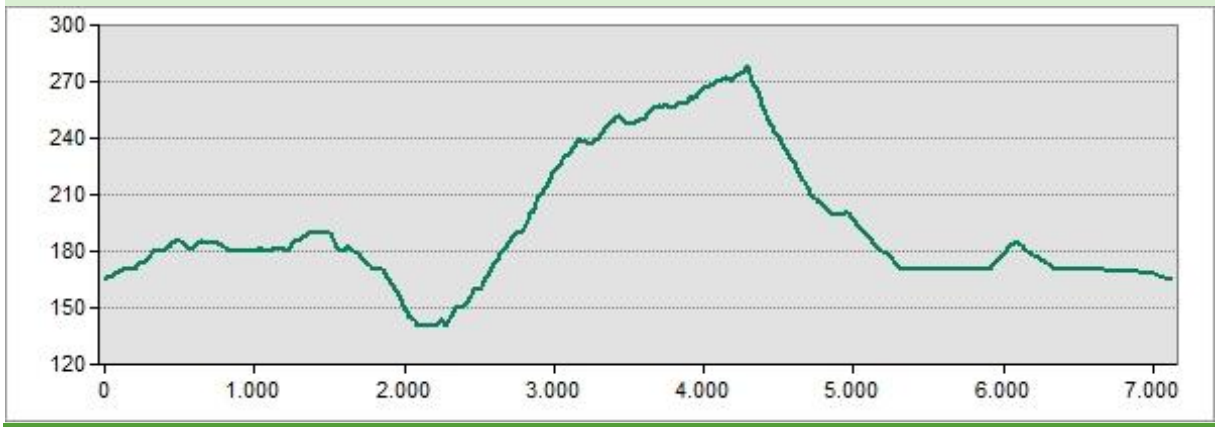
## Percurso Pedestre das Terras do Risco

**Local:**
Setúbal, Freguesia de São Simão
**Ponto de Partida:**
Estrada Casais de Calhariz
**Coordenadas GPS:**
38º27´28.46” N, 9º02´12.68” O
**Pontos de interesse:**
Casa do Calhariz, a Capela D’El Carmen, os vestígios arqueológicos da Roça do Casal do Meio

**Informações técnicas:**

| | |
|---|---|
| **Tipo de percurso:** | Circular |
| **Extensão:** | 7,10 km |
| **Declive médio:** | 5,4% |
| **Altitude máxima / mínima:** | 282 m / 140 m |
| **Desnível Acumulado:** | 197 m |
| **Duração Aproximada:** | 2h 30min |
| **Sinalização:** | Em más condições |
| **Pavimento:** | Medianamente conservado |

**Perfil:**

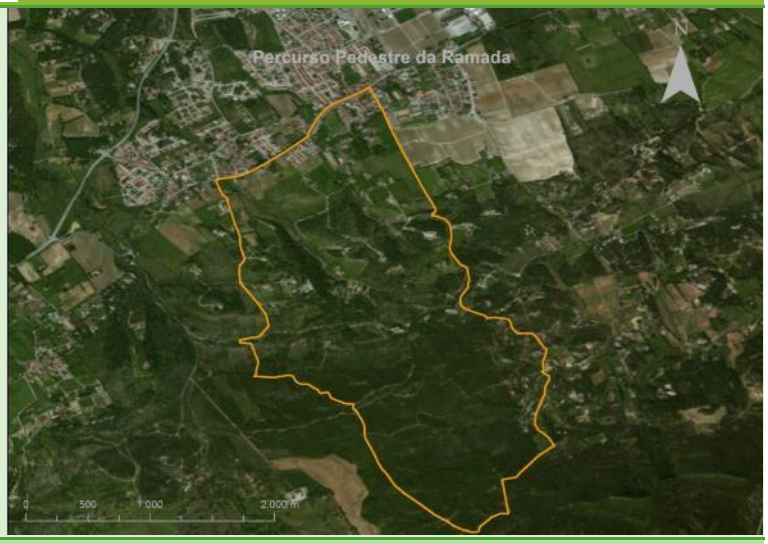



**Diagnóstico qualitativo:**

Um dos percursos possíveis na região da Serra do Risco, mas seguramente não o único. A passagem por vários elementos importantes do património arqueológico e arquitectónico da região (*e.g.* Capela D’*El Carmen*, vestígios arqueológicos da Roça do Casal do Meio) é um aspecto digno de registo. Por outro lado, o mosaico de matos e matagais com pastagens aumenta a diversidade florística (e também faunística) observável ao longo do percurso.

## Percurso Pedestre da Ramada

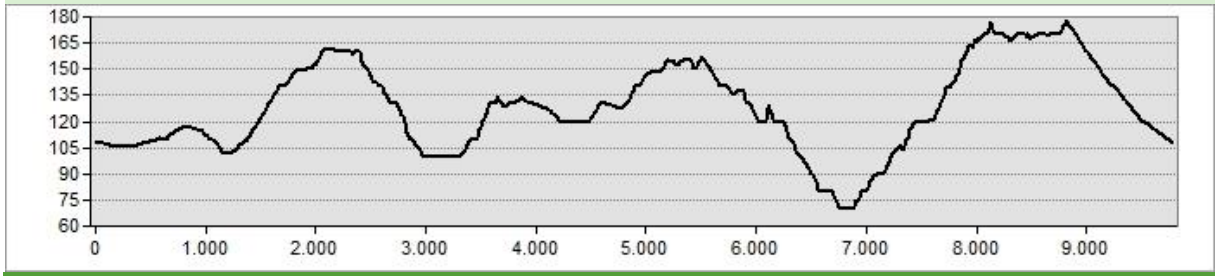
**Local:**
Setúbal, Freguesia de S. Simão
**Ponto de Partida:**
Vila Nogueira de Azeitão, Rua José Augusto Coelho
**Coordenadas GPS:**
38º31´04.13” N, 9º00´57.94” O
**Pontos de interesse:**
Moinho da Torre, Vale de Picheleiros




**Informações técnicas:**

| | |
|---|---|
| **Tipo de percurso:** | Circular |
| **Extensão:** | 9,77 km |
| **Declive médio:** | 5,9% |
| **Altitude máxima / mínima:** | 183 m / 75 m |
| **Desnível Acumulado:** | |
| **Duração Aproximada:** | 3h 30min |
| **Sinalização:** | Em más condições |
| **Pavimento:** | Medianamente conservado |

**Perfil:**




**Diagnóstico qualitativo:**

Embora um pouco extenso, o percurso da Ramada revela-se interessante pela tipologia (do tipo circular) e por ter o seu ponto de partida/chegada em ambiente urbano, o que é vantajoso do ponto de vista da segurança das viaturas. O percurso desenvolve-se pela vertente Norte da Serra, atravessando o mosaico agro-florestal característico da região. Em alguns locais afloram conglomerados de grande dureza, criando relevos vigorosos e dessa forma gerando pontos de observação da paisagem de grande qualidade.

## Percurso Pedestre do Formosinho

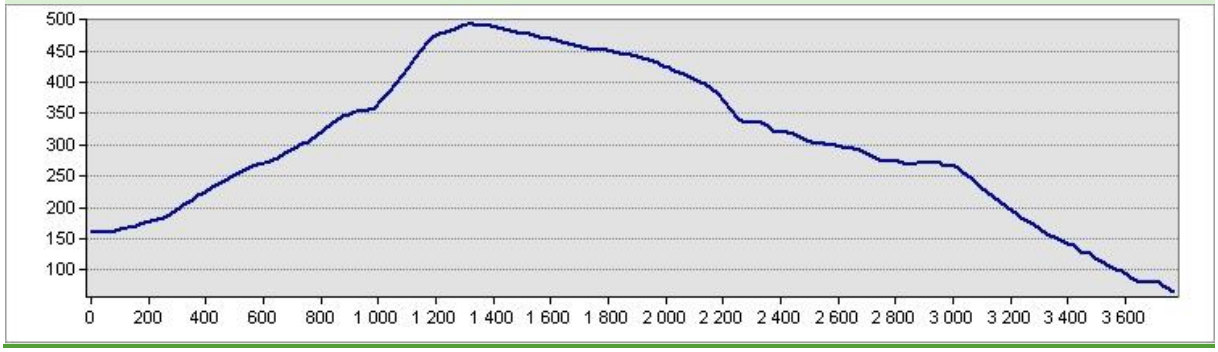
**Local:**
Setúbal, Freguesia de Azeitão (São Lourenço e São Simão)
**Tipologia:**
Linear
**Ponto de Partida:**

**Coordenadas GPS:**
38º29´11.01” N, 9º00´27.46” O
**Pontos de interesse:**
Vértice geodésico do Formosinho, Convento Novo da Arrábida

**Informações técnicas:**

| | |
|---|---|
| **Tipo de percurso:** | Linear |
| **Extensão:** | 3,86 km |
| **Declive médio:** | 19,3% |
| **Altitude máxima / mínima:** | 501 m / 56 m |
| **Desnível Acumulado:** | 820 m |
| **Duração Aproximada:** | 1h 30min |
| **Sinalização:** | Em mau estado |
| **Pavimento:** | Em estado médio a degradado, consoante o declive e tipo de substrato |

**Perfil:**




**Diagnóstico qualitativo:**

Percurso bastante exigente fisicamente em função do elevado desnível acumulado, apesar da reduzida extensão. O percurso oferece diversidade de formações vegetais, desde os frondosos bosques da vertente Norte, onde pontifica o *carvalho-cerquinho* e velhos exemplares de *zelha*, até às cascalheiras e aos afloramentos rochosos no topo da Serra, com os seus matos característicos. Em algumas paredes rochosas podemos observar plantas raras como a *Linaria aeruginea* subsp. *aeruginea*. Do ponto de vista do património construído também o visitante é plenamente recompensado pois o percurso passa nas imediações do Convento Novo da Arrábida, oferecendo boas oportunidades para disfrutar da vista imponente sobre o próprio convento e o Portinho da Arrábida, com a Pedra da Anicha ao centro.

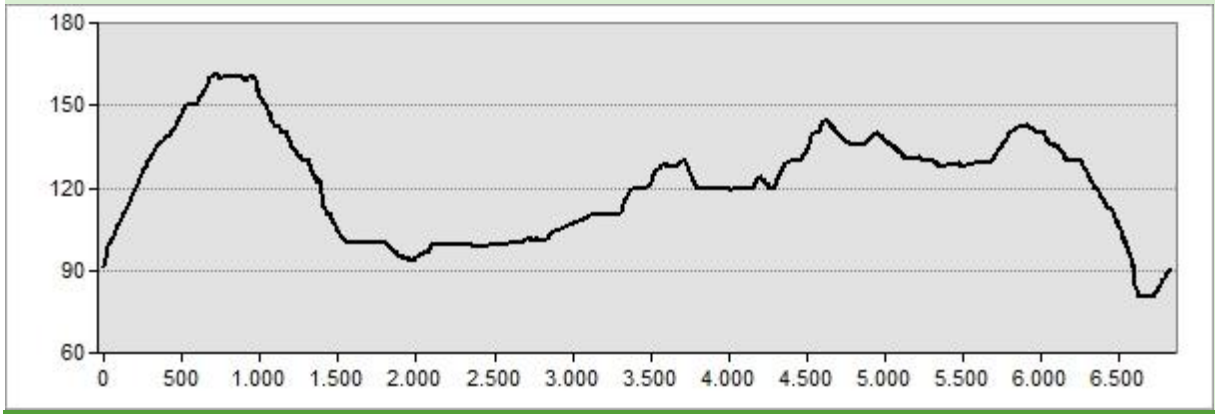
## Percurso Pedestre das Três Aldeias

**Local:**
Setúbal, Freguesia de S. Lourenço
**Ponto de Partida:**
EN 379, parque de merendas do Alambre
**Coordenadas GPS:**
38º20´21.59” N, 9º01´57.77” O
**Pontos de interesse:** maciços de pinhal manso; arquitectura popular nas Três Aldeias; Capela de S. Pedro

**Informações técnicas:**

| | |
|---|---|
| **Tipo de percurso:** | Circular |
| **Extensão:** | 6,77 km |
| **Declive médio:** | 4,5% |
| **Altitude máxima / mínima:** | 167 m / 82 m |
| **Desnível Acumulado:** | 177 m |
| **Duração Aproximada:** | 2h 30min |
| **Sinalização:** | Em más condições |
| **Pavimento:** | Bem conservado |

**Perfil:**




**Diagnóstico qualitativo:**

Percurso parcialmente coincidente com o da Ramada, mas menos interessante. No seu sector ocidental, o percurso atravessa estradas de terra batida com vedações de rede em ambas as bermas. Mais adiante, entrando nas aldeias, é também comum atravessar antigas azinhagas ladeadas de altos muros, pelo que a liberdade de movimentos oferecida aos caminhantes é reduzida. Do ponto de vista florístico, a vegetação é bastante trivial e pode ser vista em vários outros trilhos.

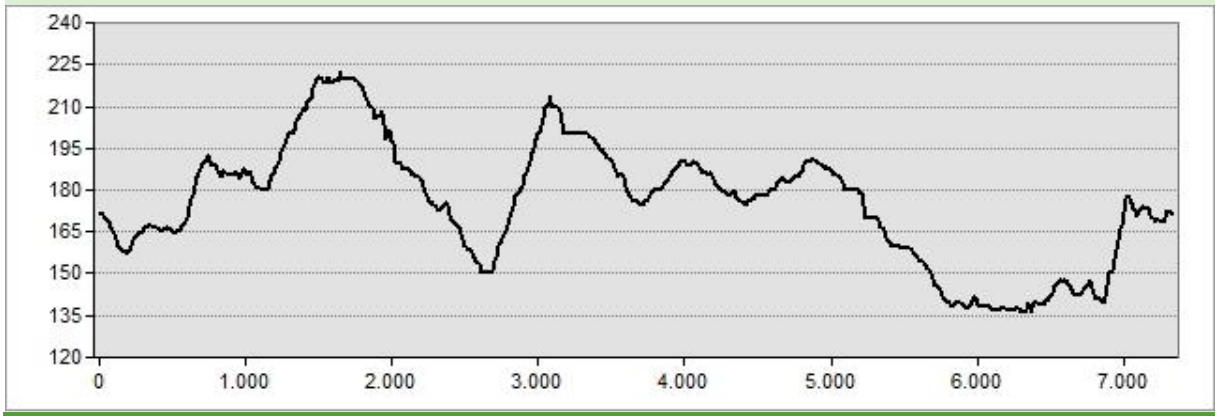
## Percurso Pedestre de São Luís

**Local:**
Setúbal, Freguesia de São Simão
**Ponto de Partida:**
Capela de São Luís, junto à EN 10
**Coordenadas GPS:**
38º31´45.79" N, 8º55´59.87" O
**Pontos de interesse:**
Capela de S. Luís da Serra (arquitectura popular); Estação Arqueológica do Pedrão – povoado do Calcolítico ocupado no séc. I A. C (Idade do Ferro); e vistas panorâmicas

**Informações técnicas:**

| | |
|---|---|
| **Tipo de percurso:** | Circular |
| **Extensão:** | 7,30 km |
| **Declive médio:** | 7,3% |
| **Altitude máxima / mínima:** | 217 m / 141 m |
| **Desnível Acumulado:** | 152 m |
| **Duração Aproximada:** | 2h 00min |
| **Sinalização:** | Em más condições |
| **Pavimento:** | Medianamente conservado à excepção das zonas em que o traçado se desenvolve ao longo de um campo agrícola |

**Perfil:**




**Diagnóstico qualitativo:**

O percurso de São Luís oferece vistas panorâmicas interessantes e a oportunidade de ver elementos de Flora acidófila (*e.g. Erica scoparia*) o que nem sempre é possível, dado o carácter basófilo do substrato predominante. Na área do caminho do Rego de Água regressamos aos substratos básicos e atravessamos fragmentos de bosques de *alfarrobeira*, cuja densidade e desenvolvimento vertical surpreendem pela positiva. O que falta em património construído é em boa parte compensado em vistas panorâmicas. A proximidade aos terrenos agrícolas favorece ainda a elevada diversidade de avifauna que pode ser observada na região.

## Percurso Pedestre dos Monges

**Local:**
Setúbal, Freguesia de São Lourenço
**Ponto de Partida:**
Km 6,0 da E.N. 379-1 (próximo de El Carmen)
**Coordenadas GPS:**
38°27'36.78"N, 9° 1'9.76"O
**Pontos de interesse:**
Quinta de El Carmen, Mata da Coberta, Convento Velho da Arrábida

**Informações técnicas:**

| | |
|---|---|
| **Tipo de percurso:** | Linear |
| **Extensão:** | 2,70 km |
| **Declive médio:** | 10,9 % |
| **Altitude máxima / mínima:** | 357 m / 221 m |
| **Desnível Acumulado:** | |
| **Duração Aproximada:** | 1h 30min |
| **Sinalização:** | Inexistente |
| **Pavimento:** | Em condições médias, com a vegetação a avançar sobre o caminho, reduzindo a largura do trilho |

**Perfil:**

**Diagnóstico qualitativo:**

Este é sem dúvida um dos trilhos mais interessantes da Serra, apresentando como ponto menos positivo o facto de ser um percurso linear, e não circular. Não obstante, a qualidade das vistas que o percurso proporciona, o valor patrimonial aportado pela história do caminho (outrora utilizado pelos monges arrabidenses) e a proximidade com El Carmen e o Convento Velho, compensam largamente estas limitações.

A proximidade com a Mata da Coberta, uma reserva integral no coração do parque, é também um problema, que ainda assim pode ser mitigado pela criação de um pequeno percurso alternativo que passa a Noroeste desta mata.

## Percurso Pedestre dos Moinhos (Serra do Louro)

**Local:**
Palmela
**Ponto de Partida:**

**Coordenadas GPS:**
38º33´30.50” N, 8º56´07.39” O
**Pontos de interesse:**

**Informações técnicas:**

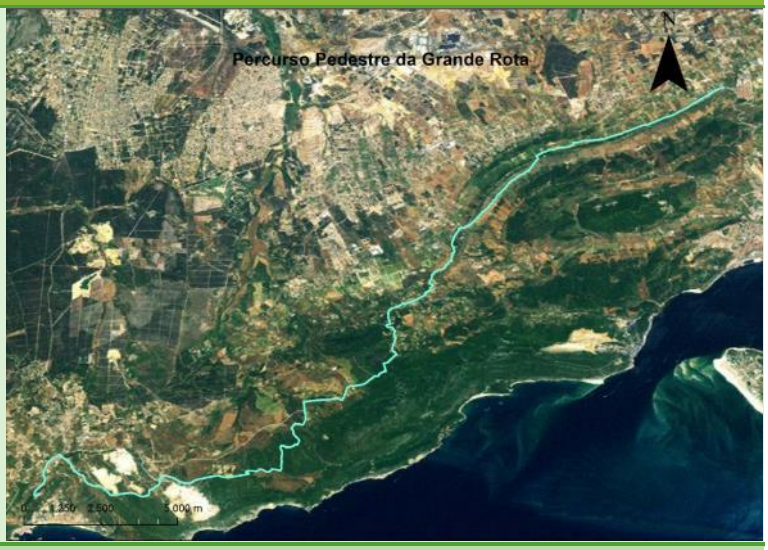
| | |
|---|---|
| **Tipo de percurso:** | Circular |
| **Extensão:** | 9,0 km |
| **Declive médio:** | 5,2% |
| **Altitude máxima / mínima:** | 217 m / 103 m |
| **Desnível Acumulado:** | 356 m |
| **Duração Aproximada:** | 2h 30min |
| **Sinalização:** | |
| **Pavimento:** | |
| **Perfil:** | |

**Diagnóstico qualitativo:**

Este é indiscutivelmente um dos percursos mais populares e mais procurados, não apenas por caminhantes mas também por ciclistas, cavaleiros e motoristas de veículos todo-o-terreno. Não faltam elementos de interesse, tanto na componente paisagística (com todo o sistema de vistas sobre o Vale dos Barris) como na componente patrimonial (com os seus moinhos e estações arqueológicas). Também na componente de Flora existem muitas razões para percorrer este trilho, com claro destaque para a diversidade de orquídeas aí encontradas, bem como um conjunto alargado de plantas aromáticas e medicinais (*e.g. Thymbra capitata, Origanum virens, etc)*.

## Percurso da Grande Rota

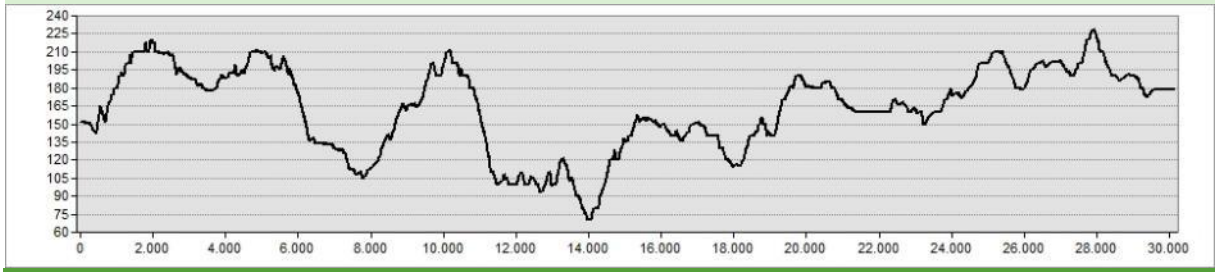
**Local:**
Palmela, Setúbal e Sesimbra
**Ponto de Partida:**
Vila de Palmela
**Coordenadas GPS:**
38º33´30.50” N, 8º56´07.39” O
**Pontos de interesse:**
Moinhos da Serra do Louro, Vale dos Picheleiros, Encosta da Serra da Arrábida, Pedreiras de Sesimbra, Castelo de Sesimbra




**Informações técnicas:**

| | |
|---|---|
| **Tipo de percurso:** | Linear |
| **Extensão:** | 30,50 km |
| **Declive médio:** | 4,1% |
| **Altitude máxima / mínima:** | 219 m / 76 m |
| **Desnível Acumulado:** | 698 m |
| **Duração Aproximada:** | 10h 00min |
| **Sinalização:** | Em más condições |
| **Pavimento:** | Medianamente conservado, existindo alguns troços do percurso que apresentam alguma degradação |

**Perfil:**




**Diagnóstico qualitativo:**

Percurso de características algo distintas dos restantes, pela sue extensão e objectivos. Uma parte significativa do percurso percorre troços de percursos já comentados, não se desenvolvendo reflexões adicionais neste caso.

## 2.3 Fichas de caracterização da flora

Neste capítulo são caracterizadas 26 espécies que foram seleccionadas como sendo representativas das comunidades vegetais mais características do território em estudo (Quadro 2), nomeadamente dos seus bosques e pré-bosques, matagais baixos, prados de gramíneas vivazes e também comunidades anuais.

**Quadro 2 - Espécies representativas da diversidade vegetal arrabidense**

| Nome Científico | Nome comum |
|---|---|
| *Acer monspessulanum* L. | *zelha* |
| *Antirrhinum linkianum* Boiss. & Reut. | *boca-de-lobo* |
| *Arbutus unedo* L. | *medronheiro* |
| *Bupleurum fruticosum* L. | *beleza* |
| *Ceratonia siliqua* L. | *alfarrobeira* |
| *Ceterach officinarum* Willd. subsp. *officinarum* | *douradinha* |
| *Jasminum fruticans* L. | *jasmim-do-monte* |
| *Juniperus navicularis* Gand. | *piorro* |
| *Juniperus turbinata* Guss. subsp. *turbinata* | *sabina-das-areias* |
| *Myrtus communis* L. | *murta* |
| *Olea europaea* L. var. *sylvestris* (Mill.) Lehr | *zambujeiro* |
| *Paeonia broteroi* Boiss. & Reut. | *rosa-albardeira* |
| *Phillyrea latifolia* L. | *aderno* |
| *Pinus pinea* L. | *pinheiro-manso* |
| *Pistacia lentiscus* L. | *aroeira* |
| *Prunus spinosa* L. subsp. *insititioides* (Ficalho & Cout.) Franco | *abrunheiro-bravo* |
| *Quercus coccifera* L. subsp. *coccifera* | *carrasco* |
| *Quercus faginea* Lam. subsp. *broteroi* (Cout.) A.Camus | *carvalho-cerquinho* |
| *Quercus rivasmartinezii* (J.H. Capelo & J.C. Costa) J.H. Capelo & J.C. Costa | *carrasco-arbóreo* |
| *Rhamnus alaternus* L. | *sanguinho-das-sebes* |
| *Rhamnus lycioides* L. subsp. *oleoides* (L.) Jahand. & Maire | *espinheiro-preto* |
| *Rosmarinus officinalis* L. | *alecrim* |
| *Sorbus domestica* L. | *sorveira* |
| *Teucrium fruticans* L. | *mato-branco* |
| *Thymus mastichina* L. subsp. *mastichina* | *bela-luz* |
| *Viburnum tinus* L. | *folhado* |

De igual modo, foram também seleccionadas 20 espécies RELAPE (ou seja, consideradas Raras, Endémicas, de distribuição Localizada, Ameaçadas ou em Perigo de Extinção) para subsequente caracterização (Quadro 3).

**Quadro 3 - Espécies da Flora RELAPE (Raras, Endémicas, Localizadas, Ameaçadas ou em Perigo de Extinção) presentes na região arrabidense**

| Nome Científico | Nome comum |
|---|---|
| *Arnica montana L. subsp. atlantica* A.Bolòs | |
| *Convolvulus fernandesii* P.Silva & Teles | |
| *Cosentinia vellea (Aiton) Tod.* subsp. *vellea* | |
| *Daveaua anthemoides* Mariz | |
| *Drosophyllum lusitanicum* (L.) Link | |
| *Euphorbia pedroi* Molero & Rovira | |
| *Fagonia cretica* L. | |
| *Iris subbiflora* Brot. | |
| *Juncus valvatus* Link | |
| *Lavandula multifida* L. | |
| *Limodorum abortivum* (L.) Sw. | |
| *Linaria aeruginea* (Gouan) Cav. subsp. *aeruginea* | |
| *Matthiola fruticulosa* (Loefl. ex L.) Maire subsp. *fruticulosa* | |
| *Narcissus bulbocodium* L. (subsp. *bulbocodium* e subsp. *obesus* (Salisb.) Maire | |
| *Ophrys speculum* Link subsp. *speculum* | |
| *Scilla peruviana* L. | |
| *Scrophularia sublyrata* Brot. | |
| *Spiranthes spiralis* (L.) Chevall | |
| *Ulex densus* Welw. ex Webb | tojo-gatunho |
| *Withania frutescens* (L.) Pauquy | |

Finalmente, foram seleccionadas 5 espécies cuja ocorrência não foi possível confirmar (na actualidade) dentro da área de estudo. Nestes casos, poderão ser incluídas fotografias dos respectivos táxones, em formato digital, obtidas noutras regiões do país ou, no limite e a título meramente informativo, imagens obtidas em publicações científicas ou repositórios *online* (*e.g.* Flora-on.pt).

**Quadro 4 – Espécies com ocorrência actualmente não confirmada na região em estudo**

| Nome Científico | Nome comum |
|---|---|
| *Chamaerops humilis* L. | palmito; palmeira-anã |
| *Krubera peregrina* (L.) Hoffm. | tordílio-das-searas |
| *Magydaris panacifolia* (Vahl) Lange | |
| *Thymus camphoratus* Hoffmanns. & Link | |
| *Volutaria crupinoides (Desf.) Maire* | |

## 2.4 Fichas de caracterização das espécies vegetais

Para cada uma das espécies listadas serão apresentadas fichas de caracterização, nas quais serão caracterizados os seguintes aspectos:

(1) Nome científico (de acordo com a obra "*Flora Iberica*" (Castroviejo *et al.*, 1986) salvo quando expressamente indicado;

(2) Fotografia (uma das várias a ser disponibilizadas em formato digital, juntamente com o relatório final);
(3) Filiação taxonómica ao nível de Família (de novo, seguindo a "*Flora Iberica*");
(4) Nomes comuns (incluindo idiomas estrangeiros, nomeadamente inglês, francês, alemão e espanhol (mais precisamente, castelhano));
(5) Sinonímia (restringida aos nomes mais frequentes, para além do nome aceite);
(6) Tipo fisionómico (seguindo fundamentalmente a proposta de Raunkjaer (1934));
(7) Naturalidade (indicação da situação ocorrência natural na área de estudo e, quando aplicável, do estatuto de endemismo);
(8) Ecologia, com referência à tipologia estrutural das formações, tipo de substratos geológicos preferidos e ao sintáxone correspondente ao óptimo ecológico da espécie;
(9) Estatuto/regime de protecção legal, onde se indicam as espécies que se encontram sujeitas a estatutos de protecção, tanto internacionais (*e.g.* Directiva Habitats, Convenção de Berna, etc.) como nacionais (*e.g.* Decreto-Lei n.º 423/89, de 4 de Dezembro – Regime de Protecção do Azevinho espontâneo);
(10) Outros aspectos relevantes, incluindo os usos tradicionais (*e.g.* características medicinais e toxicidade, quando aplicável), usos artesanais, época de floração (aproximada), etc.).

As referidas fichas continuarão a ser revistas, actualizadas e completadas até ao final dos trabalhos.

### 2.4.1 Plantas representativas da Flora Arrabidense

## *Acer monspessulanum* L.

**Família:**
ACERACEAE

**Nomes comuns:**
*zelha, bordo-de-montpellier* (port.);
*arce* (cast.)

**Sinónimos:**

**Outras Informações**

**Tipo fisionómico (*Raunkjaer*):** Microfanerófito.

**Naturalidade:** Espontâneo no território em estudo.

**Ecologia:** Ocorre predominantemente em bosques climácicos ou edafoxerófilos mas sempre com *deficit* hídrico no período do Verão *(Quercetalia pubescenti-petraeae),* sendo preferente de substratos básicos, mas não ocorre em exclusivo neles. Dentro da área de estudo ocorre sobretudo nas cascalheiras e sopé da vertente Norte da serra, mas também nas matas do Solitário, Vidal e Coberta.

**Estatuto/regime de protecção legal:** -

**Observações:** Planta com grande potencial de utilização ornamental. Dado que é uma planta de crescimento lento (o seu óptimo ecológico corresponde a zonas de solos delgados e pedregosos, com climas secos e quentes no período estival, exercendo um elevado stress ambiental sobre a espécie e constrangindo fortemente a sua taxa de crecimento), a sua madeira é dura e compacta, sendo muito procurada para fabrico de móveis de luxo (marcenaria e tornearia) e de instrumentos musicais, tais como ponteiras de gaitas-de-foles (Castro *et al.*, 2007; López González, 1982). A sua folhagem tem também valor forrageiro. Floresce geralmente entre Março e Abril.

## *Antirrhinum linkianum* Boiss. & Reut.

**Família:**
SCROPHULARIACEAE

**Nomes comuns:**
*bocas-de-lobo, focinho-de-coelho* (port.)

**Sinónimos:**
*Antirrhinum majus* L. subsp. *linkianum* (Boiss. & Reuter) Rothm.

### Outras Informações

**Tipo fisionómico (*Raunkjaer*):** Caméfito.

**Naturalidade:** Endemismo ibérico.

**Ecologia:** Comunidades de afloramentos rochosos e de fendas de rochas (casmofíticas) geralmente calcárias (por vezes de calcários dolomíticos), bastante frequentes dentro da área de estudo *(Calendulo lusitanicae-Antirrhinion linkiani)*. Pode também colonizar fendas de paredes e muros antigos.

**Estatuto/regime de protecção legal:** -

**Observações:** Planta muito similar à *Antirrhinum majus* L., a qual tem ampla utilização ornamental, tanto como planta envasada como em flor de corte. Distingue-se desta por ter os pedicelos mais compridos que as sépalas (Sociedade Portuguesa de Botânica, 2014). Floresce entre Fevereiro e Junho.

## *Arbutus unedo* L.

**Família:**
ERICACEAE

**Nomes comuns:**
*medronheiro* (port.);
*madroño* (cast.);
*strawberry tree* (ing.);
*arbousier* (fr.)

**Sinónimos:**

### Outras Informações

**Tipo fisionómico (*Raunkjaer*):** Microfanerófito.

**Naturalidade:** Espontâneo no território em estudo.

**Ecologia:** Espécie característica de orlas e pré-bosques em zonas de clima mediterrânico com solos profundos, podendo corresponder ao estágio paraclimácico de áreas edafoxerófilas *(Ericion arboreae)*. Indiferente edáfica.

**Estatuto/regime de protecção legal:** -

**Observações:** O nome do género parece provir do diminuitivo do termo romano '*arbor*', querendo com isso indicar o seu hábito (ou seja, o seu aspecto) de 'pequena árvore'. Arbusto frequente nos matagais altos da região, é muito apreciado pela beleza e sabor dos seus frutos, apresentando características diuréticas (e antisépticas para as vias urinárias, segundo López González (1982)). Os seus frutos são também procurados para elaborar doces e compotas e para produzir aguardentes.

A sua madeira é fácil de trabalhar e polir, podendo ser utilizada em trabalhos de marcenaria e no fabrico de objectos torneados. Pela sua dureza, é também possível obter carvão de elevada qualidade a partir de madeira de medronheiro, em especial das suas raízes (Rivera Núñez & Obón de Castro, 1991). As suas folhas, ritidoma e frutos imaturos podem ser utilizados na curtimenta de peles, dada a elevada percentagem de taninos presentes nos seus tecidos. Apresenta interesse melífero e floresce entre Outubro e Novembro, precisamente na altura em que os seus frutos amadurecem, o que quer dizer que decorre um ano inteiro entre a entrada em floração e o amadurecimento completo dos seus frutos.

## *Bupleurum fruticosum* L.

**Família:**
APIACEAE

**Nomes comuns:**
*beleza* (port.);
*adelfilla, amarguera* (cast.);
*shrubby hare's-ear* (ing.);
*buplèvre ligneux* (fr.)

**Sinónimos:**

### Outras Informações

**Tipo fisionómico (*Raunkjaer*):** Microfanerófito.

**Naturalidade:** Ocorre em boa parte da Região Mediterrânica, sendo espontâneo na área de estudo. Frequente na costa S e SE da Península Ibérica.

**Ecologia:** Espécie preferente de substratos calcários, mas não exclusiva destes substratos. Surge frequentemente integrado em sebes e orlas de matagais e bosques mediterrânicos *(Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni)*, geralmente perto de cursos de água. Por vezes em taludes, muros e rochedos.

**Estatuto/regime de protecção legal:** -

**Observações:** Planta com utilização ornamental. Sendo uma das poucas plantas lenhosas da família das Umbelíferas, apresenta porte arbustivo.

## *Ceratonia siliqua* L.

**Família:**
FABACEAE

**Nomes comuns:**
*alfarrobeira* (port.);
*algarrobo* (cast.);
*carob tree* (ing.);
*caroubier* (fr.)

**Sinónimos:**

### Outras Informações

**Tipo fisionómico (*Raunkjaer*):** Microfanerófito.

**Naturalidade:** Planta provavelmente introduzida no território em estudo em tempos muito antigos (arqueófito).

**Ecologia:** Ocorre em sebes e orlas de matagais e bosques mediterrânicos *(Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni).* Prefere solos argilosos, derivados de calcários ou basaltos.

**Estatuto/regime de protecção legal:** -

**Observações:** O nome do género, *Ceratonia*, provém do vocábulo grego '*ceratôs*', que significa 'corno', uma clara alusão à forma, cor e consistência do fruto (López González, 1982). Espécie dióica (com indivíduos masculinos e femininos) podendo apresentar, raramente, indivíduos hermafroditas. Os seus frutos podem ser utilizados na alimentação humana (e também animal) de diversas maneiras: deles se podem produzir sucedâneos de café ou chocolate; da sua farinha se pode fazer pão; os frutos podem ainda ser utilizados para fazer licores. López González (1982) conta que na antiguidade as sementes de alfarroba se designavam 'quilates' (a designação árabe correspondente será '*karats*') e que eram empregues na pesagem de jóias e medicamentos, pelo que terão sido estas sementes a originar o nome da unidade de peso dos metais preciosos utilizada até aos dias de hoje.

Guix *et al.* (2001) referem que a espécie é vulnerável a fogos florestais, dado que não volta a rebentar da toiça após a passagem de um fogo intenso, o que poderia constituir uma ameaça à persistência da espécie na área de estudo. No entanto, uma vez que o dispositivo de detecção e combate a fogos florestais tem funcionado com eficácia na área em estudo ainda se podem observar alguns maciços arbóreos desta espécie, tal como o que ladeia o caminho do Rego de Água.

## *Ceterach officinarum* Willd. subsp. *officinarum*

**Família:**
ASPLENIACEAE

**Nomes comuns:**
*douradinha* (port.);
*doradilla* (cast.)

**Sinónimos:**
*Asplenium ceterach* L.

### Outras Informações

**Tipo fisionómico (*Raunkjaer*):** Hemicriptófito.

**Naturalidade:** Espontâneo no território em estudo.

**Ecologia:** Ocorre em fendas de paredes rochosas, geralmente frescas e emsombradas *(Cymbalario-Asplenion),* mas também sobre muros antigos.

**Estatuto/regime de protecção legal:** -

**Observações:** Planta medicinal utilizada como diurética e antitússica. O nome do género parece provir do seu nome árabe, '*cetrach*' e os nomes comuns português e castelhano provém da característica apresentada pela página inferior das suas folhas, que se encontram revestidas por escamas membranosas brilhantes, prateadas ou mais habitualmente douradas.

## *Jasminum fruticans L.*

**Família:**
OLEACEAE

**Nomes comuns:**
*jasmim-do-monte* (port.);
*aceiteras* (cast.);
*wild jasmine* (ing.);
*jasmin jaune, jasmin d'été* (fr.)

**Sinónimos:**

### Outras Informações

**Tipo fisionómico (*Raunkjaer*):** Nanofanerófito

**Naturalidade:** Espontâneo no território em estudo, distribui-se por boa parte da Península Ibérica, com excepção do quadrante NW, onde o clima é mais fresco.

**Ecologia:** Ocorre em sebes e orlas de matagais e bosques mediterrânicos *(Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni).*

**Estatuto/regime de protecção legal:** -

**Observações:** López González (1982) menciona que o seu nome provém do nome persa '*yāsamīn*' pelo qual se conheciam estas plantas. É uma espécie muito apreciada como ornamental, utilizada para cobrir muros e treliças. Várias outras espécies do mesmo género são muito procuradas também como ornamentais mas sobretudo para perfumaria (*e.g. J. odorantissimum* L. e *J. officinale* J.).

## *Juniperus navicularis* Gand.

**Família:**
CUPRESSACEAE

**Nomes comuns:**
*piorro* (port.);
*enebro* (cast.)

**Sinónimos:**
*Juniperus oxycedrus* L. subsp. *transtagana* Franco

### Outras Informações

**Tipo fisionómico (*Raunkjaer*):** Nanofanerófito.

**Naturalidade:** Este é um endemismo ibérico cuja área de distribuição está restringida às areias pliocénicas das bacias hidrográficas dos rios Tejo (margem Sul) e Sado, chegando aparentemente à área do Parque Nacional de Doñana, junto à foz do Rio Guadalquivir.

**Ecologia:** Ecologicamente pode-se estabelecer o seu domínio em areias profundas (nas quais a fraca disponibilidade hídrica é um factor determinante) podzolizadas e raramente com surraipa, ocorrendo com frequência no interior de pinhais, desde que estes não tenham sofrido acções de desmatação *(Juniperion turbinatae).*

**Estatuto/regime de protecção legal:** -

**Observações:** As populações encontradas na área de estudo correspondem ao Habitat prioritário 2250* – "Dunas litorais com Juniperus spp." listado no Anexo I da Directiva 92/43/CEE.

## *Juniperus turbinata* Guss. subsp. *turbinata*

**Família:**
CUPRESSACEAE

**Nomes comuns:**
*sabina-das-areias* (port.);
*sabina caudada* (cast.)

**Sinónimos:**
*Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata* (Guss.) Nyman

### Outras Informações

**Tipo fisionómico (*Raunkjaer*):** Microfanerófito.

**Naturalidade:** Espontâneo no território em estudo. Planta de distribuição costeira, a Sul do Cabo Mondego, penetrando pelo vale do Guadiana.

**Ecologia:** Planta de distribuição costeira, integrando matagais e bosques mediterrânicos *(Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni)* sobre quaisquer tipos de substrato, de duros a friáveis e de ácidos a básicos.

**Estatuto/regime de protecção legal:** -

**Observações:** Arbusto dióico (com indivíduos masculinos e femininos). As folhas dos indivíduos juvenis são aciculares, o que pode suscitar confusão com a espécie anteriormente referida (*Juniperus navicularis* Gand.), mas à medida que a planta cresce aparecerão as folhas escamiformes características desta espécie e que são as únicas observáveis em indivíduos adultos.

## *Myrtus communis* L.

**Família:**
MYRTACEAE

**Nomes comuns:**
*murta* (port.);
*mirto, arrayán* (cast.);
*common myrtle* (ing.);
*myrte commun* (fr.)

**Sinónimos:**

### Outras Informações

**Tipo fisionómico (*Raunkjaer*):** Nanofanerófito.
**Naturalidade:** Espontâneo no território em estudo.
**Ecologia:** Ocorre em sebes e orlas de matagais e bosques mediterrânicos *(Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni).*
**Estatuto/regime de protecção legal:** -
**Observações:** Planta bastante aromática, bastante utilizada em topiária (prática da jardinagem que consiste em dar formas artísticas às plantas mediante corte da copa) por suportar podas bastante bem. Como planta medicinal é utilizada pelas propriedades adstringentes, anti-sépticas, desodorizantes e ainda balsâmicas e anticatarrais (López González, 1982). Com os seus frutos pode também fazer-se um licor cujas propriedades digestivas se conhecem sobejamente.

## *Olea europaea* L. var. *sylvestris* (Mill.) Lehr

**Família:**
OLEACEAE

**Nomes comuns:**
*zambujeiro* (port.);
*acebuche* (cast.);
*wild olive* (ing.);
*oléastre, olivier sauvage* (fr.)

**Sinónimos:**
*Olea europaea* subsp. *sylvestris* (Mill.) Hegi

### Outras Informações

**Tipo fisionómico (*Raunkjaer*):** Mesofanerófito

**Naturalidade:** Árvore mediterrânica por excelência, ocorre por toda a região biogeográfica em especial em cotas mais baixas (pois suporta mal o intenso frio invernal), sendo espontânea no território em estudo. A vareidade cultivada (Olea europaea L. var. europaea) foi muito expandida por mão humana, em especial a Norte do Mar Mediterrâneo.

**Ecologia:** Integra o cortejo florístico dos bosques e matagais esclerófilos do SW da Península Ibérica *(Quercetea ilicis).* Pode também predominar em alguns bosquetes secundários em zonas com alguma perturbação humana, designadamente em presença de pastoreio intensivo ou actividades que promovam a erosão intensa dos solos ou a perda de espessura efectiva dos mesmos.

**Estatuto/regime de protecção legal:** -

**Observações:** Espécie muito rústica, de crescimento lento. A sua madeira é bastante densa e de textura fina, sendo muito apreciada para trabalhos de tornearia e marcenaria. Pelas mesmas características produz também carvão de excelente qualidade.

São-lhe reconhecidas propriedades medicinais diversas - hipotensor arterial, tónico digestivo, febrífugo - no entanto o polén desta espécie é também sobejamente conhecido pela sua alergenicidade elevada.

Dos seus frutos apiculados é extraído um fino azeite, muito utilizado para aplicaçoes tópicas (pele e cabelo) e que também se utiliza no fabrico de sabonetes e cremes. Pode também utilizar-se este azeite como combustível em lamparinas de barro, como tradicionalmente se fazia na antiguidade. Rivera Núñez & Obón de Castro (1991) afirmam que a oliveira cultivada parece provir da região da Líbia, tendo sido introduzida na Grécia antiga pois para os gregos a oliveira era o símbolo da sabedoria, da paz e da abundância e o seu cultivo consagrado à deusa Atena.

## *Paeonia broteri* Boiss. & Reut.

**Família:**
PAEONIACEAE

**Nomes comuns:**
*rosa-albardeira* (port.);
*rosa de monte, hierba casta* (cast.);
*wild peony* (ing.);
*pivoine sauvage* (fr.)

**Sinónimos:**

### Outras Informações

**Tipo fisionómico (*Raunkjaer*):** Geófito

**Naturalidade:** Espontâneo no território em estudo

**Ecologia:** Espécie florestal ou de orla dos bosques frescos, marcescentes ou esclerófilos *(Quercion broteroi).*

**Estatuto/regime de protecção legal:** -

**Observações:** Espécie pertencente a um género muito apreciado para usos ornamentais. Em virtude da perda e fragmentação dos bosques que constituem o seu habitat característico, as rosas albardeiras tornam-se cada vez mais raras e difíceis de observar, com excepção das matas do Solitário, Vidal e Coberta e poucos outros locais (*e.g.* Fonte-Sol, Palmela). Embora alguns autores afirmem que as flores de espécies deste género são comestíveis (vide comentário em Rivera Núñez & Obón de Castro (1991, p. 407)), é também indicada a presenca de *peonina*, um glucósido tóxico, nos vários orgãos das plantas deste género, em especial nas suas raízes, pelo que a sua ingestão é desaconselhada.

## *Phillyrea latifolia* L.

**Família:**
OLEACEAE

**Nomes comuns:**
*aderno* (port.);
*agracejo* (cast.)

**Sinónimos:**

### Outras Informações

**Tipo fisionómico (*Raunkjaer*):** Nanofanerófito
**Naturalidade:** Espontâneo no território em estudo
**Ecologia:** *(Quercetalia ilicis)*
**Estatuto/regime de protecção legal:** -
**Observações:** Planta com uso ornamental, suportando bem as podas. Frutos algo oleosos, utilizados medicinalmente pelas propriedades adstringentes e refrigerantes, assim como para curar úlceras e inflamações na mucosa da boca. A sua madeira é compacta, de grão fino e tom claro mas é pouco utilizada em trabalhos de carpintaria por ser algo quebradiça (López González, 1982).

## *Pinus pinea* L.

**Família:**
PINACEAE

**Nomes comuns:**
*pinheiro-manso* (port.);
*piño piñonero* (cast.);
*umbrella pine* (ing.);
*pin parasol, pin pignon* (fr.)

**Sinónimos:**

### Outras Informações

**Tipo fisionómico (*Raunkjaer*):** Megafanerófito
**Naturalidade:** Espontâneo no território em estudo
**Ecologia:** Areias litorais do Centro e Sul do país, em regiões sem geada.
**Estatuto/regime de protecção legal:** -
**Observações:** Espécie de grande interesse económico, tanto pelo seu lenho como pelas suas sementes comestíveis (pinhões). Durante o período dos Descobrimentos o seu cultivo foi grandemente impulsionado pois a sua madeira, em especial a parte central do toro (cerne), fortemente empregnada de resinas, era muito utilizada na construção dos costados dos navios. Constitui um símbolo das paisagens florestais mediterrânicas, a par dos ciprestes, sobreiros, azinheiras e, em certa medida, da oliveira.

## *Pistacia lentiscus* L.

**Família:**
ANACARDIACEAE

**Nomes comuns:**
*aroeira* (port.);
*lentisco* (cast.);
*mastic tree* (ing.);
*lentisque, arbre au mastic* (fr.)

**Sinónimos:**

### Outras Informações

**Tipo fisionómico (*Raunkjaer*):** Nanofanerófito

**Naturalidade:** Espontâneo no território em estudo

**Ecologia:** Matos xerófilos, matagais e bosques mediterrânicos *(Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni).*

**Estatuto/regime de protecção legal:** -

**Observações:** Espécie com utilização ornamental, é especialmente conhecida por ser utilizada na região da Ásia Menor para a produção de '*mastique*', uma resina aromática extraída da planta por meio de incisões feitas na casca do tronco e que é muito utilizada no fabrico de vernizes, de preparados odontológicos (cimentos dentários), massas e colas. São ainda conhecidos usos medicinais do referido '*mastique*', nomeadamente do tratamento de patologias do trato digestivo (indigestão, úlceras gástricas).
Do mesmo género é a planta dos pistáchios (*Pistacea vera* L.), com origem na Ásia Central.

## *Prunus spinosa* L. subsp. *insititioides* (Fic. & Coutinho) Franco

**Família:**
ROSACEAE

**Nomes comuns:**
*abrunheiro-bravo* (port.);
*endrino* (cast.);
*blackthorn* (ing.)
*épine noire, prunellier* (fr.)

**Sinónimos:**

### Outras Informações

**Tipo fisionómico (*Raunkjaer*):** Microfanerófito

**Naturalidade:** Espontâneo no território em estudo.

**Ecologia:** Ocorre em sebes e orlas florestais, sobretudo em terrenos frescos, com solos profundos e básicos *(Rosenion carioti-pouzinii)*.

**Estatuto/regime de protecção legal:** -

**Observações:** Este arbusto caducifólio e espinhoso é relativamente frequente em áreas de substrato calcário, encontrando-se sobretudo em sebes de compartimentação dos terrenos agrícolas. Floresce entre Março e Abril, antes das folhas emergirem. Dos seus frutos, pulverulentos e de polpa adstringente, prepara-se um licor bastante conhecido em Espanha e conhecido nesse país por '*pacharán*'.

A sua madeira é dura e de cor avermelhada, sendo utilizada para cabos de ferramentas e objectos torneados, embora seja algo sensível à humificação. Rivera Núñez & Obón de Castro (1991) referem que as folhas secas de *Prunus spinosa* L. podem ser utilizadas como substituto de tabaco. À semelhança de outras espécies do mesmo género (e.g. *P. dulcis*) alguns dos tecidos da folha e do fruto (em especial o tegumento da semente) podem conter glucósidos cianogénicos, os quais libertam ácido cianídrico (responsável pelo odor a amêndoas amargas).

## *Quercus rivasmartinezii* (Capelo & J.C.Costa) Capelo & J.C.Costa

**Família:**
FAGACEAE

**Nomes comuns:**
*carrasco-arbóreo* (port.)

**Sinónimos:**
Quercus coccifera L. subsp. rivasmartinezii Capelo & J.C.Costa

### Outras Informações

**Tipo fisionómico (*Raunkjaer*):** Mesofanerófito

**Naturalidade:** Endemismo lusitano com as populações mais numerosas na Serra da Arrábida, mas sendo conhecidos exemplares isolados na Serra de Grândola (S. Francisco da Serra), Odemira (Ribeira do Torgal) e várias localidades dos superdistritos Olissiponense (Galamares e Cameijo, em Sintra), e Beirense Litoral (Mata Nacional de Leiria e São Pedro de Moel).

**Ecologia:** Árvore preferente de solos profundos derivados geralmente de calcários dolomíticos, podendo esporadicamente ocorrer noutros substratos ricos em bases. Integra bosques mediterrânicos costeiros cerrados dominados por carvalho esclerófilos e zambujeiros *(Querco rotundifoliae-Oleion sylvestris)*.

**Estatuto/regime de protecção legal:**

**Observações:** Espécie descrita apenas em 2005 (por recombinação a partir do táxone *Quercus coccifera* L. subsp. *rivasmartinezii* J.H. Capelo & J.C. Costa, proposto pelos autores em 2001), este carrasco arbóreo atinge os 17 metros de altura na Mata do Solitário e apresenta um fuste único, erecto, não-ramificado até cerca de 7-8 m nos indivíduos adultos e atinge os 0.8 m de diâmetro à altura do peito (Capelo, 2005).

Constitui uma das originalidades florísticas da Serra da Arrábida e embora não seja um endemismo estrito do território em estudo, tem ali o seu 'solar' (tal como o atesta o espécime designado *Typus*: LISI *s.n.*, "Mata abaixo do Convento da Arrábida", 30-8-1939, *leg*. *G. Pedro & P. Torres s.n.)*. De resto, a história da Serra da Arrábida e do seu Parque Natural são indissociáveis desta espécie pois deve-se a uma carta enviada pelo pedagogo e poeta Sebastião da Gama (chamando a atenção para a destruição iminente da Mata do Solitário e dos frondosos *carrascos-arbóreos,* que se encontravam ameaçados pelo corte, com a finalidade de alimentar um forno de cal existente em Alportuche), o surgimento do movimento de salvaguarda da referida mata, que levou, no ano seguinte, à criação da Liga para a Protecção da Natureza (LPN). Anos mais tarde, a mesma LPN foi determinante na criação do Parque Natural da Arrábida.

## *Quercus coccifera* L. subsp. *coccifera*

**Família:**
FAGACEAE

**Nomes comuns:**
*carrasco* (port.);
*coscoja* (cast.);
*kermes oak* (ing.);
*chêne kermès* (fr.)

**Sinónimos:**

### Outras Informações

**Tipo fisionómico (*Raunkjaer*):** Microfanerófito

**Naturalidade:** Planta claramente mediterrânica, espontânea no território em estudo.

**Ecologia:** Matos xerófilos, matagais e bosques mediterrânicos *(Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni).*

**Estatuto/regime de protecção legal:** -

**Observações:** Esta é provavelmente a planta mais abundante em toda a Serra, sendo a responsável pela imagem tipicamente mediterrânica da paisagem arrabidense. Espécie beneficiada por fogos recorrentes, pode também ser usada para produzir carvão. A sua casca foi usada na medicina popular como adstringente e, por ser rica em taninos, para a curtimenta de peles. O epíteto específico '*coccifera*' deriva do latim '*coccum*', que se refere a uma cochonilha (*Kermes vermilio*, também conhecida por *grã-dos-tintureiros*) cuja fémea globosa se encontrava normalmente associada a esta planta e de onde se produzia um corante carmim muito procurado por todos os centros têxteis europeus da Antiguidade. Outrora localmente abundante, a sua exportação a partir da Arrábida encontra-se amplamente documentada, mas por razões desconhecidas, é hoje raríssima não só na Arrábida mas também em Portugal e em todas as zonas por onde se distribuía (Carmona, 1996).

## *Quercus faginea* Lam. subsp. *broteroi* (Cout.) A.Camus

**Família:**
FAGACEAE

**Nomes comuns:**
*carvalho-cerquinho* (port.);
quejigo (cast.);
honeydew oak (ing.)
chêne faginé, chêne portugais (fr.)

**Sinónimos:**
*Quercus hybrida* Brot.

### Outras Informações

**Tipo fisionómico (*Raunkjaer*):** Mesofanerófito.

**Naturalidade:** Espontâneo no território em estudo, distribuindo-se por toda a Orla Ceno-Mezozóica Portuguesa.

**Ecologia:** Ocorre em áreas de solos profundos e temporariamente higrófilos, geralmente no sopé das vertentes, *(Quercion broteroi).*

**Estatuto/regime de protecção legal:** -

**Observações:** Espécie abundante na vertente Norte da Serra, muito procurada pela qualidade da sua madeira, de boa qualidade tanto para carpintaria como para lenha. Também a sua casca, rica em taninos, foi utilizada para a curtimenta de peles. A sua folhagem é marcescente (termo derivado da palavra latina '*marcescere*', que significa "murchar"), pois as suas folhas murcham (ou melhor, entram em marcescência) de forma incompleta no Inverno, permanecendo nos ramos até as novas folhas rebentarem na Primavera seguinte.

## *Rhamnus alaternus* L.

**Família:**
RHAMNACEAE

**Nomes comuns:**
*sanguinho-das-sebes* (port.);
*aladierno* (cast.);
*mediterranean buckthorn* (ing.);
*nerprun alaterne* (fr.)

**Sinónimos:**
*Alaternus latifolia* Mill.

### Outras Informações

**Tipo fisionómico (*Raunkjaer*):** Microfanerófito.

**Naturalidade:** Planta tipicamente mediterrânica, espontânea no território em estudo.

**Ecologia:** Ocorre em sebes e orlas de matagais e bosques esclerófilos *(Quercetea illicis).*

**Estatuto/regime de protecção legal:** -

**Observações:** Deve-se provavelmente à tonalidade dos seus frutos a designação de '*sanguinho'*. Planta rica em taninos, são-lhe atribuídas propriedades purgantes, adstringentes e hipotensoras. Além dos usos medicinais é também largamente utilizada como planta ornamental, pois suporta formar sebes e topiária fortemente podada. A sua madeira pode ser usada no fabrico de pentes (Castro *et al.*, 2007).

## *Rhamnus lycioides* L. subsp. *oleoides* (L.) Jahand. & Maire

**Família:**
RHAMNACEAE

**Nomes comuns:**
*espinheiro-preto* (port.);
*espino negro, escambrón* (cast.);
*black hawthorn* (ing.);
*nerprun faux olivier* (fr.)

**Sinónimos:**
*Rhamnus oleoides* L.

### Outras Informações

**Tipo fisionómico (*Raunkjaer*):** Nanofanerófito
**Naturalidade:** Espontâneo no território em estudo
**Ecologia:** Integra matos xerófilos, tanto nas zonas costeiras como nos vales dos rios internacionais *(Querco rotundifoliae-Oleion sylvestris).*
**Estatuto/regime de protecção legal:** -
**Observações:** Planta indicadora de bioclimas termófilos (com ausência de geadas), é utilizada em sebes de compartimentação pelo seu hábito espinhoso.
O seu epíteto específico é uma clara referência a algumas plantas do género *Lycium* (da família das Solanáceas), cujas folhas e espinhos se assemelham muito às do *espinheiro-preto*.

## *Rosmarinus officinalis* L.

**Família:**
LAMIACEAE

**Nomes comuns:**
*alecrim* (port.);
*romero* (cast.)
*rosemary* (ing.)
*romarin* (fr.)

**Sinónimos:**

### Outras Informações

**Tipo fisionómico (*Raunkjaer*):** Nanofanerófito

**Naturalidade:**. Espontâneo no território em estudo.

**Ecologia:** Ocorre em zonas de matos baixos, frequentemente em mosaico com afloramentos rochosos *(Rosmarinetea officinalis)*, embora possa também ocorrer em zonas arenosas

**Estatuto/regime de protecção legal:** -

**Observações:** Planta muito utilizada como ornamental. As suas folhas são muito utilizadas em perfumaria e como condimentar. As flores são de grande interesse melífero, florescendo durante um longo período do ano.

## *Sorbus domestica* L.

**Família:**
ROSACEAE

**Nomes comuns:**
*sorveira* (port.);
*serbal común* (cast.);
*service tree* (ing.);
*sorbier domestique* (fr.)

**Sinónimos:**

Foto em falta

### Outras Informações

**Tipo fisionómico (*Raunkjaer*):** Microfanerófito

**Naturalidade:** Planta cultivada desde a antiguidade em áreas do Centro e Sul da Europa, tornando muito difícil a determinação exacta do estatuto de naturalidade da espécie em questão. Não obstante, considera-se espontânea no território em estudo

**Ecologia:** Surge frequentemente no subcoberto de manchas florestais, margens de barrancos e outros lugares com solos profundos e húmidos.

**Estatuto/regime de protecção legal:** -

**Observações:** Os frutos são ricos em ácidos cítrico, málico, etc., pectinas e taninos e gomas. Os taninos apresentam propriedades adstringentes e a goma actua como emoliente.

## *Teucrium fruticans* L.

**Família:**
LAMIACEAE

**Nomes comuns:**
*mato-branco* (port.);
*olivilla* (cast.);
*shrubby germander* (ing.);
*germandrée arbustive* (fr.)

**Sinónimos:**

### Outras Informações

**Tipo fisionómico (*Raunkjaer*):** Nanofanerófito.

**Naturalidade:** Espontâneo no território em estudo.

**Ecologia:** Matos xerófilos, matagais e bosques mediterrânicos *(Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni).* Em sítios secos e soalheiros, em diversos tipos de substrato, embora seja preferente de substratos com carbonatos de cálcio activos.

**Estatuto/regime de protecção legal:**

**Observações:** Planta de grande interesse ornamental, amplamente utilizada por resistir bem à secura e às podas (Castro *et al.*, 2007). Planta melífera.

## *Thymus mastichina* L. subsp. *mastichina*

**Família:**
LAMIACEAE

**Nomes comuns:**
*bela-luz* (port.);
*mejorana* (cast.);
*spanish marjoram* (ing.);
*marjolaine sylvestre* (fr.)

**Sinónimos:**

### Outras Informações

**Tipo fisionómico (*Raunkjaer*):** Caméfito
**Naturalidade:** Endemismo ibérico
**Ecologia:** *(Helichryso stoechadis-Santolinetalia squarrosae)*
**Estatuto/regime de protecção legal:**
**Observações:** Os tomilhos, grupo de plantas da família das Labiadas bastante procuradas como condimento, têm na sua composição química dois fenóis: o *Timol*, anti-séptico, anti-espasmódico e vermífugo que entra na preparação de numerosos medicamentos de uso externo e interno e o *Carvacrol*, anti-séptico muito utilizado em perfumaria.

## *Viburnum tinus* L.

**Família:**
CAPRIFOLIACEAE

**Nomes comuns:**
*folhado* (port.);
*durillo* (cast.);
*laurustinus, laurestine* (ing.);
*viorne tin, laurentin* (fr.)

**Sinónimos:**

### Outras Informações

**Tipo fisionómico (*Raunkjaer*):** Microfanerófito.
**Naturalidade:** Espontâneo no território em estudo.
**Ecologia:** *(Quercetalia ilicis).*
**Estatuto/regime de protecção legal:** -
**Observações:** Planta com amplo uso ornamental. Os seus frutos podem ser usados como
purgante.

### 2.4.2 Plantas RELAPE da Flora Arrabidense

| *Arnica montana* L. subsp. *atlantica* A.Bolòs | |
|---|---|
| **Família:**<br>ASTERACEAE<br><br>**Nomes comuns:**<br>*arnica, panaceia-das-quedas* (port.);<br>*arnica* (cast.);<br>*atlantic arnica* (ing.);<br>*arnica de l'atlantique* (fr.)<br><br>**Sinónimos:**<br>*Arnica montana* var. *atlantica* (A.Bolòs) B.Bock | Foto em falta |
| **Outras Informações** | |
| **Tipo fisionómico (*Raunkjaer*):** | Geófito rizomatoso |
| **Naturalidade:** | Espontâneo no território em estudo |
| **Ecologia:** | Geralmente encontrada em prados húmidos, na região Sul do país ocorre em pré-turfeiras mediterrânicas *(Anagallido-Juncion bulbosi).* |
| **Estatuto/regime de protecção legal:** | Anexo(s) V da Directiva 92/43/CEE [entidade classificada: *Arnica montana*] |
| **Observações:** | Espécie muito localizada a Sul do Tejo, sendo conhecida em apenas 2-3 localidades nesta região. São reconhecidas a esta espécie propriedades medicinais, especialmente por aplicação tópica, integrando cremes utilizados para atenuar hematomas (nódoas negras). |

## *Convolvulus fernandesii* P.Silva & Teles

**Família:**
CONVOLVULACEAE

**Nomes comuns:**
*corriola-do-espichel* (port.)

**Sinónimos:**

### Outras Informações

**Tipo fisionómico (*Raunkjaer*):** Fanerófito escandente.
**Naturalidade:** Endemismo arrabidense.
**Ecologia:** Arribas rochosas, euoceânicas, *(Asparago-Rhamnion oleoidis).*
**Estatuto/regime de protecção legal:** Anexo(s) II*,IV da Directiva 92/43/CEE.
**Observações:** Um dos dois endemismos estritos do território arrabidense, esta corriola lenhosa é um representante da paleo-flora macaronésica que encontrou refúgio nas quentes arribas da Azóia.

## *Cosentinia vellea* (Aiton) Tod. subsp. *vellea*

**Família:**
HEMIONITIDACEAE

**Nomes comuns:**
*cosentinia velu, doradille laineuse* (fr.)

Foto em falta

**Sinónimos:**

### Outras Informações

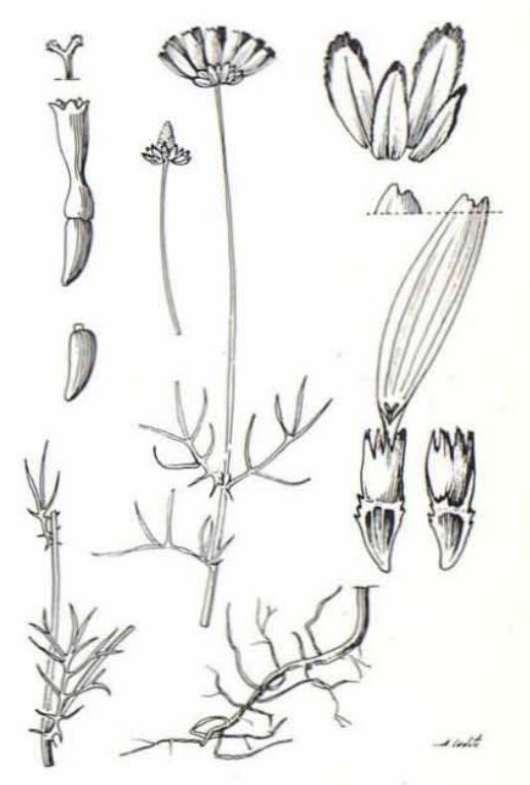
**Tipo fisionómico (*Raunkjaer*):** Hemicriptófito
**Naturalidade:** Espontâneo no território em estudo.
**Ecologia:** Fendas de rochas xistosas ou calcárias *(Asplenietalia petrarchae)*.
**Estatuto/regime de protecção legal:** -
**Observações:** Planta rara. No site da Sociedade Portuguesa de Botânica (2014) existe o seguinte comentário a esta planta: "*Feto xerofítico que suporta a desidratação completa dos tecidos por períodos prolongados sem danos irreversíveis a nível celular. Ao rehidratar a planta volta a "renascer" toda a sua actividade metabólica e a vivacidade das folhas totalmente secas (frondes). A tolerância à dessecação é considerado um processo fisiológico raro nas plantas vasculares.*"

## *Daveaua anthemoides* Mariz

**Família:**
ASTERACEAE

**Nomes comuns:**

**Sinónimos:**
*Matricaria anthemoides* (Mariz) Cout.



Fonte da imagem: Valdés, Talavera & Fernández-Galiano (eds.) (1987). Flora vascular de Andalucía Occidental **3**: 63

### Outras Informações

**Tipo fisionómico (*Raunkjaer*):** Terófito

**Naturalidade:** Provavelmente espontâneo no território em estudo.

**Ecologia:** Ocorre habitualmente em pousios, incultos e pastagens extensivas, com alguma humidade.

**Estatuto/regime de protecção legal:** Planta muito rara na Península Ibérica, conhecida em muitos poucos locais, tanto em Espanha como em Portugal.

**Observações:** Outrora uma planta frequente, nomeadamente no litoral alentejano (Sampaio, 1908), é hoje uma planta muito rara em todo o país. Na arrábida está listada a sua ocorrência por Gomes Pedro (1997), mas não foi possível até ao momento confirmar a sua ocorrência, na actualidade, dentro da área de estudo.

## *Drosophyllum lusitanicum* (L.) Link

**Família:**
Anteriormente atribuída à família DROSERACEAE, é actualmente filiada na família DROSOPHYLLACEAE

**Nomes comuns:**
*erva-pinheirinha* (port.);
*atrapamoscas* (cast.);
*portuguese sundew* (ing.)

**Sinónimos:**
*Drosera lusitanica* L.

### Outras Informações

**Tipo fisionómico (*Raunkjaer*):** Caméfito
**Naturalidade:** Espontâneo no território em estudo
**Ecologia:** Tojais-urzais baixos, sobre substratos pobres, ácidos *(Calluno-Ulicetea).*
**Estatuto/regime de protecção legal:** -
**Observações:** Esta é uma planta carnívora de distribuição ibero-marroquina e com um singular valor científico e beleza. A família DROSOPHYLLACEAE é monogenérica (um só género) e monoespecífica (uma só espécie no género), o que reforça a sua 'originalidade filogenética' e consequentemente o seu interesse para a conservação da Natureza.

## *Euphorbia pedroi* Molero & Rovira

**Família:**
EUPHORBIACEAE

**Nomes comuns:**
*trovisco-do-espichel* (port.)
tabaiba (cast.)

**Sinónimos:**
*Euphorbia obtusifolia* for. *barbaricense* Pedro

### Outras Informações

**Tipo fisionómico (*Raunkjaer*):** Nanofanerófito
**Naturalidade:** Endemismo arrabidense
**Ecologia:** *(Asparago-Rhamnion oleoidis)*
**Estatuto/regime de protecção legal:**
**Observações:** O segundo endemismo estrito da Serra da Arrábida. As suas populações, de carácter relicto, ocorrem muito localizadamente no território em estudo correspondem ao *habitat* da Rede Natura 2000 "5320 Formações baixas de euforbiáceas junto a falésias".

## *Fagonia cretica* L.

**Família:**
ZYGOPHYLLACEAE

**Nomes comuns:**

Foto em falta

**Sinónimos:**

### Outras Informações

**Tipo fisionómico (*Raunkjaer*):** Caméfito
**Naturalidade:** Espontâneo no território em estudo
**Ecologia:** Arribas marítimas expostas ao *spray* salino e com um certo carácter subnitrófilo *(Pegano-Salsoletea).*
**Estatuto/regime de protecção legal:**
**Observações:** Planta muito rara em Portugal (embora comum em alguns países), apenas ocorrente nas Ilhas Selvagens e na Serra da Arrábida em vertentes marítimas de difícil acesso (aparentemente em apenas dois núcleos restritos) (Sociedade Portuguesa de Botânica, 2014).

## *Iris subbiflora* Brot.

**Família:**
IRIDACEAE

**Nomes comuns:**

**Sinónimos:**

Fonte da imagem: Valdés, Talavera & Fernández-Galiano (eds.) (1987). Flora vascular de Andalucía Occidental **3**: 479

### Outras Informações

**Tipo fisionómico (*Raunkjaer*):** Geófito
**Naturalidade:** Endemismo ibérico
**Ecologia:** Matos baixos, pioneiros, em locais secos com substrato calcário e geralmente pedregoso *(Ulici densi-Thymion sylvestris).*
**Estatuto/regime de protecção legal:** -
**Observações:** Planta não muito frequente. Floresce em Fevereiro-Março.

## *Juncus valvatus* Link var. *valvatus*

**Família:**
JUNCACEAE

**Nomes comuns:**

**Sinónimos:**

### Outras Informações

**Tipo fisionómico (*Raunkjaer*):** Proto-hemicriptófito.

**Naturalidade:** Endemismo lusitano.

**Ecologia:** Ocorre na margem de linhas de água e charcos, em locais temporariamente encharcados, preferencialmente sobre substratos de natureza argilo-calcária *(Juncion acutiflori).*

**Estatuto/regime de protecção legal:** Anexo(s) II,IV da Directiva 92/43/CEE [entidade classificada: *Juncus valvatus* Link].

**Observações:** Espécie outrora considerada rara no território nacional, ao longo dos últimos anos têm vindo a ser encontradas diversas populações, em especial na região da Estremadura portuguesa. Na arrábida são conhecidas pelo menos duas localidades nas quais a planta ocorre.

## *Lavandula multifida* L.

**Família:**
LAMIACEAE

**Nomes comuns:**
alfazema-de-folha-recortada, rosmaninhão (port.);

**Sinónimos:**

### Outras Informações

**Tipo fisionómico (*Raunkjaer*):** Caméfito
**Naturalidade:** Espontâneo no território em estudo
**Ecologia:** *(Lygeo-Stipetea)*
**Estatuto/regime de protecção legal:** -
**Observações:** Planta pertencente a um grupo taxonómico geralmente conhecido por 'alfazemas' ou ainda 'rosmaninhos', típica dos matos baixos que ocorrem em terrenos xistosos ou calcários e bastante secos.

## *Limodorum abortivum* (L.) Sw.

**Família:**
ORCHIDACEAE

**Nomes comuns:**

**Sinónimos:**

### Outras Informações

**Tipo fisionómico (*Raunkjaer*):** Geófito
**Naturalidade:** Espontâneo no território em estudo
**Ecologia:** *(Quercetalia ilicis)*
**Estatuto/regime de protecção legal:** Como todas as orquidáceas espontâneas portuguesas, encontra-se protegida ao abrigo da Convenção CITES.
**Observações:** Este género de orquídeas é considerado não autotrófico (possíveis saprófitas), dada a ausência de clorofila.

## *Linaria aeruginea* (Gouan) Cav. subsp. *aeruginea*

**Família:**
SCROPHULARIACEAE

**Nomes comuns:**
*violeta de pastor* (cast.)
*roadside toadflax* (ing.)

**Sinónimos:**

### Outras Informações

**Tipo fisionómico (*Raunkjaer*):** Caméfito
**Naturalidade:** Endemismo ibérico
**Ecologia:** Fendas de paredes rochosas, preferencialmente calcárias.
**Estatuto/regime de protecção legal:** -
**Observações:** Espécie observável pontualmente nas imediações da E.N. 379-1, que atravessa a longitudinalmente a Serra.

## *Matthiola fruticulosa* (Loefl. ex L.) Maire subsp. *fruticulosa* (Loefl. ex L.) Maire

**Família:**
BRASSICACEAE

**Nomes comuns:**

**Sinónimos:**

### Outras Informações

**Tipo fisionómico (*Raunkjaer*):** Caméfito
**Naturalidade:** Espontâneo no território em estudo
**Ecologia:** Matos baixos e zonas perturbadas
**Estatuto/regime de protecção legal:** -
**Observações:** Espécie com grande potencial ornamental.

## *Narcissus bulbocodium* L.

**Família:**
AMARYLLIDACEAE

**Nomes comuns:**

**Sinónimos:**

### Outras Informações

**Tipo fisionómico (*Raunkjaer*):** Geófito.
**Naturalidade:** Endemismo ibérico.
**Ecologia:** *(Brachypodion phoenicoidis).*
**Estatuto/regime de protecção legal:** Anexo(s) V da Directiva 92/43/CEE.
**Observações:** Para além da subsp. *bulbocodium* é reconhecida pelos botânicos ibéricos a subsp. *obesus* (Salisb.) Maire.

## *Ophrys speculum* Link subsp. *lusitanica* O.Danesch & E.Danesch

**Família:**
ORCHIDACEAE

**Nomes comuns:**

**Sinónimos:**

### Outras Informações

**Tipo fisionómico (*Raunkjaer*):** Geófito
**Naturalidade:** Endemismo ibérico
**Ecologia:** *(Lygeo-Stipetea)*
**Estatuto/regime de protecção legal:** Como todas as orquidáceas espontâneas portuguesas, encontra-se protegida ao abrigo da Convenção CITES.
**Observações:** Uma das espécies de orquídeas mais difíceis de observar na área em estudo.

## *Scilla peruviana* L.

**Família:**
LILIACEAE

**Nomes comuns:**

**Sinónimos:**

Fonte da imagem: Valdés, Talavera & Fernández-Galiano (eds.) (1987). Flora vascular de Andalucía Occidental **3**: 442

### Outras Informações

**Tipo fisionómico (*Raunkjaer*):** Geófito

**Naturalidade:** Espontâneo no território em estudo

**Ecologia:** Prados, pousios e orlas de matagais e florestas esclerofilas abertas, em locais húmidos com solos pesados, preferentemente calcários.

**Estatuto/regime de protecção legal:**

**Observações:** Especie com grande potencial ornamental, cujo conhecimento de novas populações Sul do no território nacional se tem incrementado progressivamente.

## *Scrophularia sublyrata* Brot.

**Família:**
SCROPHULARIACEAE

**Nomes comuns:**

**Sinónimos:**

### Outras Informações

**Tipo fisionómico (*Raunkjaer*):** Caméfito lenhoso
**Naturalidade:** Endemismo ibérico
**Ecologia:** Na área de estudo ocorre em fendas e pequenas cornijas calcárias, junto à costa *(Brassicion oleraceae).*
**Estatuto/regime de protecção legal:** Anexo(s) V da Directiva 92/43/CEE
**Observações:**

## *Spiranthes spiralis* (L.) Chevall.

**Família:**
ORCHIDACEAE

**Nomes comuns:**

**Sinónimos:**

### Outras Informações

**Tipo fisionómico (*Raunkjaer*):** Geófito

**Naturalidade:** Espontâneo no território em estudo

**Ecologia:** *(Festuco-Brometea)*

**Estatuto/regime de protecção legal:** Como todas as orquidáceas espontâneas portuguesas, encontra-se protegida ao abrigo da Convenção CITES

**Observações:** Esta é uma das mais pequenas orquidáceas portuguesas. Distribuída de Norte a Sul de Portugal é considerada por TYTECA (1997) como 'relativamente abundante', embora não ser avistada com frequência devido ao seu período de floração (Setembro-Outubro).

## *Ulex densus* Welw. ex Webb

**Família:**
FABACEAE

**Nomes comuns:**
tojo-gatunho (port.);

**Sinónimos:**

### Outras Informações

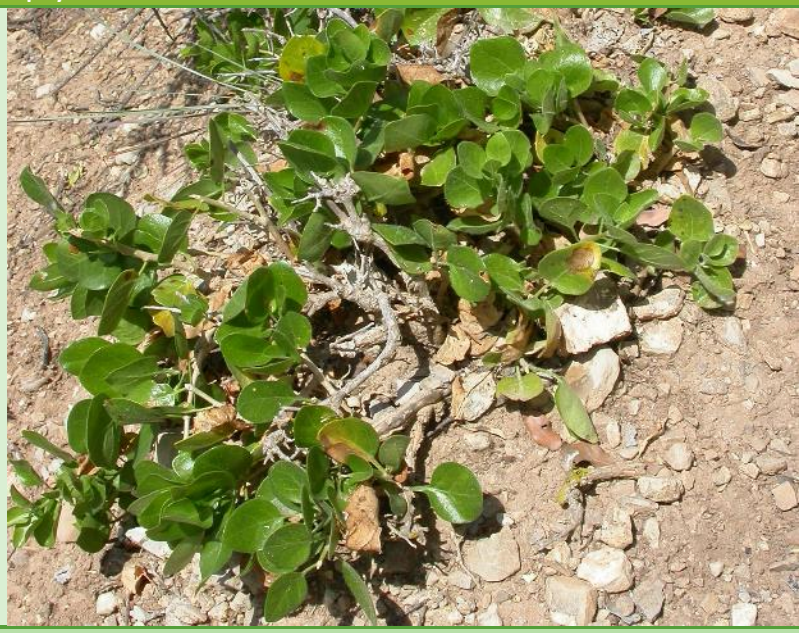
**Tipo fisionómico (*Raunkjaer*):** Nanofanerófito
**Naturalidade:** Endemismo lusitano
**Ecologia:** Espécie termófila, com um carácter algo pioneiro e por isso preferente de zonas com solos decapitados ou erodidos (*Serratulo estremadurensis-Thymenion sylvestris).*
**Estatuto/regime de protecção legal:** Anexo(s) V da Directiva 92/43/CEE
**Observações:**

## *Withania frutescens* (L.) Pauquy

**Família:**
SOLANACEAE

**Nomes comuns:**
Paternostrera (cast.)

**Sinónimos:**



### Outras Informações

**Tipo fisionómico (*Raunkjaer*):** Microfanerófito
**Naturalidade:** Espontâneo no território em estudo
**Ecologia:** *(Salsolo vermiculatae-Peganetalia harmalae)*
**Estatuto/regime de protecção legal:**
**Observações:** Especie paleotropical que co-ocorre com a Euphorbia pedroi

### 2.4.3 Plantas com ocorrência não confirmada na Flora Arrabidense

## *Chamaerops humilis* L.

**Família:**
ARECACEAE

**Nomes comuns:**
palmeira-anã, palmeira-das-
- vassouras (port.);
palmier-nain (fr.)

**Sinónimos:**

**Outras Informações**

**Tipo fisionómico (*Raunkjaer*):** Microfanerófito.

**Naturalidade:** Distribui-se pelo litoral Sul de Portugal, havendo referências históricas à sua ocorrência espontânea no território em estudo.

**Ecologia:** Ocorre em áreas do litoral Algarvio, sobre diversos tipos de substrato. Integra matos e matagais normalmente correspondentes a estágios subseriais dos bosques esclerófilos climatófilos *(Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni).*

**Estatuto/regime de protecção legal:** -

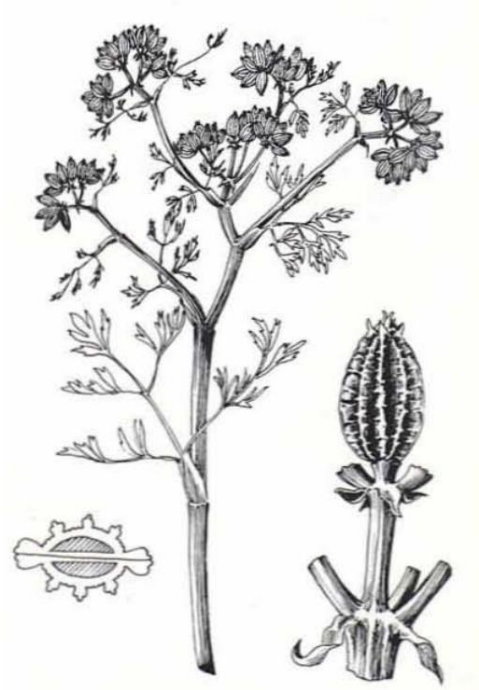
**Observações:** É bem conhecida a referência do geógrafo Orlando Ribeiro (1935) ao facto de Jules Daveau ter encontrado alguns exemplares desta espécie nos vales de Alcube e da Comenda. Esta referência tem provavelmente origem na publicação intitulada "*Le palmier nain et le caroubier en Portugal*" (Daveau, 1899), a qual deve também ter justificado a inclusão do táxone na lista publicada por Gomes Pedro (1997). No entanto não são conhecidos pelos presentes autores quaisquer espécimes vivos de palmeira-anã dentro da região em estudo. Deverão continuar os esforços de prospecção no campo e pesquisa de novas referências bibliográficas que possam corroborar a informação de J. Daveau.
Planta tradicionalmente utilizada como ornamental. Rivera Núñez & Obón de Castro (1991) referem também a sua utilização em cestaria e como fibra para fabrico de têxteis e cordoaria.

## *Krubera peregrina* (L.) Hoffm.

**Família:**
APIACEAE

**Nomes comuns:**
tordílio-das-searas (port.); mariquitas de Portugal, piojo de pobre (cast.)

**Sinónimos:**
*Capnophyllum peregrinum* (L.) Lag.



Fonte da imagem: Valdés, Talavera & Fernández-Galiano (eds.) (1987). Flora vascular de Andalucía Occidental **2**: 320 [sub *Capnophyllum peregrinum*]

### Outras Informações

**Tipo fisionómico (*Raunkjaer*):** Terófito

**Naturalidade:** Espontâneo no território em estudo

**Ecologia:** Espécie ruderal que ocorre em terrenos cultivados ou incultos, sobre solos argilosos ou margosos *(Ridolfion segeti)* .

**Estatuto/regime de protecção legal:** -

**Observações:** Espécie citada como ocorrendo na área de estudo, em terrenos cultivados. As prospecções levadas a cabo até hoje não permitiram ainda localizar qualquer população desta espécie.

## *Magydaris panacifolia* (Vahl) Lange

**Família:**
APIACEAE

**Nomes comuns:**
tuero (cast.)

**Sinónimos:**

Foto obtida no vale do rio Mira (Casa Branca, Odemira), por Pedro Arsénio.

### Outras Informações

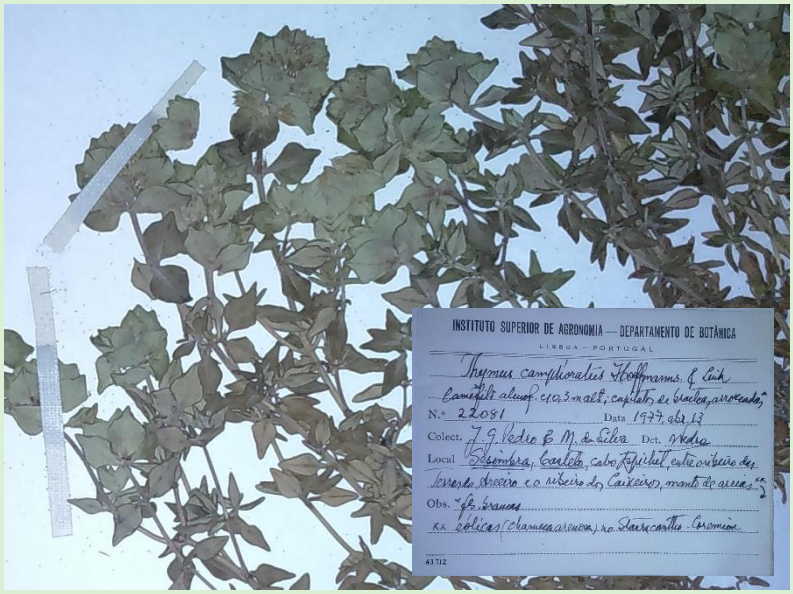
**Tipo fisionómico (*Raunkjaer*):** Hemicriptófito
**Naturalidade:** Espontâneo no território em estudo
**Ecologia:** *(Balloto-Conion maculati)*
**Estatuto/regime de protecção legal:**
**Observações:** Planta bem conhecida pelos autores no Vale do Mira, desconhece-se até à actualidade a localização das populações avistadas no território arrabidense. As prospecções serão continuadas.

## *Thymus camphoratus* Hoffmanns. & Link

**Família:**
LAMIACEAE

**Nomes comuns:**
-

**Sinónimos**:
*Thymus algarbiensis* Lange




Imagens de exemplar depositado no Herbário João de Carvalho e Vasconcellos (LISI), pelo próprio Eng. Gomes Pedro.

### Outras Informações

**Tipo fisionómico (*Raunkjaer*):** Nanofanerófito.

**Naturalidade:** Endemismo lusitano.

**Ecologia:** Planta característica dos matos litorais psamófilos, ricos em endemismos, do Sudoeste na Península Ibérica *(Coremation albi).*

**Estatuto/regime de protecção legal:** Anexo(s) II*,IV da Directiva 92/43/CEE; Anexo I da Convenção de Berna

**Observações:** Foi o próprio Eng. Gomes Pedro quem recolectou exemplares dentro da área de estudo e que, de acordo com a sua opinião, se filiam no conceito de *Thymus camphoratus* (ver imagem acima). No entanto alguns caracteres não correspondem exactamente à morfologia típica da espécie, nomeadamente o facto das flores serem brancas e a largura mais reduzida das folhas e brácteas de protecção da inflorescência. Por outro lado, as populações conhecidas do táxone distribuem-se pelas dunas litorais a Sul de Sines, não se conhecendo populações mais setentrionais. Apesar de não ser uma interpretação consensual, alerta-se para o facto das plantas que se observam logo a Norte do Cabo Espichel serem bastante consistentes morfologicamente com o táxone *Thymus capitellatus* subsp. *anomalus* F.M.Vázquez, Pinto Gomes & Paiva Ferr., uma proposta de Pinto Gomes *et al.* (2006). No limite, não considerando a proposta anteriormente referida, parece-nos ainda assim mais prudente filiar os indivíduos do Cabo Espichel na espécie *Thymus capitellatus* Hoffmanns. & Link, pelo que fica excluída a possibilidade de encontrar *Thymus camphoratus* Hoffmanns. & Link dentro da área em estudo.

## *Volutaria crupinoides* (Desf.) Maire

**Família:**
ASTERACEAE

**Nomes comuns:**

Foto em falta

**Sinónimos:**

### Outras Informações

**Tipo fisionómico (*Raunkjaer*):** Terófito
**Naturalidade:** Presumidamente espontânea na área de estudo.
**Ecologia:** -
**Estatuto/regime de protecção legal:**
**Observações:** Foram recolhidos por Gomes Pedro (em Maio de 1978), exemplares desta espécie nas imediações da Pedreira de Jaspe. As prospecções levadas a cabo em momentos pontuais dos últimos dois anos não resultaram em qualquer novo exemplar recolectado no local. Consequentemente, desconhece-se se esta foi uma introdução pontual, da qual não resultou uma população estável (sendo portanto uma introdução esporádica e finita no tempo) ou se a planta ocorre com regularidade na área, em bora em números diminutos e com bastante descrição.

# 3 Banco de Sementes da Arrábida

**LOCAL:** Banco de Sementes Prof. João do Amaral Franco, Jardim Botânico da Ajuda

**RESPONSÁVEL:** Inv. Coordª Maria Dalila Espírito Santo

**C/ A COLABORAÇÃO DE:** Elsa Breia, Ana Paula Paes, Pedro Arsénio

## 3.1 Introdução

O Jardim Botânico da Ajuda foi o primeiro jardim botânico construído no actual território nacional, devendo ser considerado como a primeira e a mais importante instituição dedicada à cultura da história natural de Portugal. Mandado construir em 1765 por D. José, segundo um projecto delineado por Domingos Vandelli, destinava-se este à educação dos príncipes (D. José e D. João, netos de D. José e filhos de D.ª Maria Francisca), tendo chegado a colecção a ter mais de 5000 espécies provenientes de outros jardins botânicos de todo o mundo. Enfrentando algumas dificuldades de gestão, a referida colecção sofreria um acentuado decréscimo, encontrando-se registadas, em finais do séc. XVIII, cerca de 1200 espécies. Em 1811 foi empossado como administrador e director o ilustre botânico Félix de Avellar Brotero. Apesar do seu valor e da sua beleza o jardim foi perdendo o fim educacional para o qual tinha sido criado.

Em 1993, com a iniciativa da Comissão das Comunidades Europeias em apoiar projectos de conservação de património arquitectónico, o Conselho Directivo do I.S.A. candidatou-se a um financiamento para o restauro e recuperação do velho jardim. Segundo CASTEL-BRANCO *et al.* (1999) o jardim encontrava-se em estado precário: a colecção botânica encontrava-se reduzida a cento e vinte espécies; as fontes não funcionavam; os caminhos estavam muito degradados. A reposição da colecção botânica foi a primeira prioridade, tendo-se decidido localizar a colecção no tabuleiro superior de acordo com as áreas fitogeográficas, atendendo à história da sua introdução em Portugal e à sua ligação com os Descobrimentos Portugueses. Durante este período as sementes passaram a ser recebidas através do sistema de *Index Seminum*, sendo colocadas a germinar nas estufas do jardim botânico e posteriormente transplantadas, quando convenientemente robustas, para os canteiros da colecção, no exterior, processo ainda hoje seguido.

Também FRANKEL *et al.* (1995) consideram que os jardins botânicos devem dar proeminência à flora local com prioridade para a criação de um banco de sementes.

O papel dos jardins botânicos na conservação das plantas tem sido um tema em debate em conferências internacionais destacando-se em 1989 o encontro promovido pela IUCN e pela WWF, "Second International Botanic Gardens Conservation Congress" realizado na Ilha da Reunião. Este Congresso teve como objectivos promover a investigação sobre a conservação de plantas úteis,

incluindo germoplasma de plantas medicinais, plantas espontâneas relacionadas com as cultivadas e raças primitivas das plantas cultivadas, bem como o incitamento para a propagação e reintrodução de espécies raras ou ameaçadas (FRANKEL *et al.*, 1995).

As entidades referidas e outros organismos internacionais acordaram conjuntamente uma série de medidas de acção dentro da sua estratégia global para a biodiversidade. Nomeadamente a medida (IZCO,1999) advoga "Converter os jardins botânicos do mundo numa rede importante de conservação *ex situ* dos recursos de plantas silvestres".

## 3.2 CONSERVAÇÃO *EX SITU* DE DIÁSPORAS DA ARRÁBIDA

A criação de bancos de sementes para conservação de recursos vegetais remonta ao Século XX. O primeiro alarme relativo à erosão genética global da diversidade vegetal soou em 1920, quando os cientistas Harry Harlan e Nikolai Vavilov alertaram para o risco do abandono das culturas tradicionais a favor das novas variedades seleccionadas pelo homem e amplamente distribuída para todo o mundo (TUXILL, 1999).

Os bancos de sementes foram criados devido à necessidade dos produtores terem acesso a renovações do *stock* de material. O seu papel na conservação tem estado na linha da frente desde 1970, depois das grandes perdas sofridas na produção de milho americano e soviético, devido à diminuição da diversidade genética. Depois destes acontecimentos, em 1974, o governo dos Estados Unidos criou o Departamento de Recursos Fitogenéticos (hoje conhecido como IPGRI), que, ao mesmo tempo, criou uma rede mundial de bancos de sementes (bancos de genes) (TUXILL, 1999).

É importante sublinhar que os bancos de sementes estão, principalmente, focados na conservação de variedades agronómicas e as suas respectivas espécies selvagens ("wild relatives"). De facto, 90% de todos os acessos actualmente existentes em bancos de sementes são de espécies de alimentos e plantas comuns que são produzidas intensivamente à escala mundial e tem uma enorme importância económica.

A principal excepção a essa tendência é representada pelo Millennium Seed Bank Inglês (MSB), que em 2010 atingiu o seu primeiro objectivo, obter uma colecção de 24,200 sementes em apenas 10 anos. O Millennium Seed Bank Partnership (MSBP) é o maior projecto de conservação *ex situ* de plantas no mundo e tem como principal objectivo preservar a vida vegetal mundial que se encontra ameaçada de extinção e as plantas de maior utilidade para o futuro.

Segundo GÓMEZ-CAMPO (2002) as técnicas de conservação a longo prazo visam retardar o mais possível o momento da morte da semente, permitindo aos bancos de sementes cumprir o seu objectivo de prolongar a longevidade das sementes. A conservação *ex situ* a longo prazo é conseguida com o armazenamento das sementes a baixas temperaturas e com baixo teor de humidade.

## 3.3 Metodologia

### 3.3.1 Colheita de sementes

A colheita de sementes foi efectuada seguindo o protocolo descrito por ENSCONET (2009) e que, resumidamente, pode ser sistematizado do seguinte modo:

a) Sempre que possível fazer a colheita de sementes em mais de uma população em toda a área de distribuição do táxone, na Arrábida, tendo em conta a variabilidade ecológica.
b) Tentar colher sementes de pelo menos 50 e preferencialmente 200 plantas, ou o possível nas circunstâncias locais.
c) Limitar a colheita de sementes a um máximo de 20% do número total de sementes maduras disponíveis.
d) Tentar colher pelo menos 5000 sementes por amostra.
e) Amostrar ao acaso mas, para populações grandes numa área uniforme, efectuar a colheita de sementes de forma sistemática, amostrando a intervalos regulares ao longo de um transecto.
f) Assegurar a contribuição equitativa dos genótipos maternos.
g) Quando o número de plantas amostradas for inferior a 20, separar as sementes provenientes de plantas diferentes. Este procedimento maximizará a contribuição dos genótipos maternos na regeneração.
h) Verificar se existem sementes vazias ou imaturas antes da colheita, mesmo que todas as sementes pareçam viáveis.
i) Colocar as sementes em sacos de pano ou de papel não encerado. Colocar os frutos carnudos em sacos de plástico, mantê-los abertos e arejados.
j) Seleccionar as técnicas de colheita mais adequadas a cada espécie.
k) Anotar toda a informação relativa a cada colheita de forma objectiva e facilmente interpretável no futuro.
l) Registar a localização da colheita usando um mapa ou um aparelho de GPS (Geographical Positioning System).
m) Colher espécimes de herbário antes ou durante a colheita de sementes para permitir a verificação das identificações feitas pelo colector.

Seguindo o procedimento descrito foram colhidas sementes dos táxones mencionados no Quadro 5, indicando-se entre parêntesis quais os lotes de sementes colhidas fora da Arrábida, mas que correspondem a espécies que ocorrem na região:

**Quadro 5 – Lista dos táxones da Flora arrabidense dos quais se podem encontrar sementes depositadas no *Index Seminum* do Banco de Sementes Prof. João do Amaral Franco, localizado no Jardim Botânico da Ajuda (Instituto Superior de Agronomia / Universidade de Lisboa)**

| N.º de Registo | *Divisão* | *Família* | Nome |
|---|---|---|---|
| 1600240202 | *Magnoliophyta* | *Apiaceae* | *Ferula communis* L. subsp. *catalaunica* (Pau ex Vicioso) Sánchez-Cux. & M. Bernal |
| (1500180127) | *Magnoliophyta* | *Apiaceae* | *Oenanthe crocata* L. |
| 1600210144 | *Magnoliophyta* | *Asteraceae (Compositae)* | *Asteriscus aquaticus* (L.) Less. |
| (1500190080) | *Magnoliophyta* | *Asteraceae (Compositae)* | *Asteriscus maritimus* (L.) Less. |
| 1600230176 | *Magnoliophyta* | *Asteraceae (Compositae)* | *Centaurea melitensis* L. |
| 1600230177 | *Magnoliophyta* | *Asteraceae (Compositae)* | *Chamaemelum mixtum* (L.) All. |
| 1600230178 | *Magnoliophyta* | *Asteraceae (Compositae)* | *Cynara humilis* L. |
| 1600230179 | *Magnoliophyta* | *Asteraceae (Compositae)* | *Cynara humilis* L. |
| (1200080076) | *Magnoliophyta* | *Asteraceae (Compositae)* | *Dittrichia viscosa* (L.) Greuter subsp. *revoluta* (Hoffmanns. & Link) P.Silva & Tutin |
| 1600230180 | *Magnoliophyta* | *Asteraceae (Compositae)* | *Echinops strigosus* L. |
| (1200080078) | *Magnoliophyta* | *Asteraceae (Compositae)* | *Leucanthemum sylvaticum* (Hoffmanns. & Link) Nyman |
| 1600210148 | *Magnoliophyta* | *Asteraceae (Compositae)* | *Neatostema apulum* (L.) I.M. Johnst. |
| 1600210142 | *Magnoliophyta* | *Asteraceae (Compositae)* | *Omphalodes linifolia* (L.) Moench |
| (1500180131) | *Magnoliophyta* | *Asteraceae (Compositae)* | *Phagnalon saxatile* (L.) Cass. |
| 1600230181 | *Magnoliophyta* | *Asteraceae (Compositae)* | *Santolina rosmarinifolia* L. subsp. *rosmarinifolia* |
| 1600230203 | *Magnoliophyta* | *Asteraceae (Compositae)* | *Serratula baetica* DC. subsp. *lusitanica* Cantó |
| 1600230196 | *Magnoliophyta* | *Asteraceae (Compositae)* | *Staehelina dubia* L. |
| 1500170123 | *Magnoliophyta* | *Brassicaceae (Cruciferae)* | *Arabis sadina* (Samp.) Cout. |
| 1500170123 | *Magnoliophyta* | *Brassicaceae (Cruciferae)* | *Biscutella valentina* (Loefl. Ex L.) Heywood subsp. *valentina* |
| 1600230183 | *Magnoliophyta* | *Brassicaceae (Cruciferae)* | *Cakile maritima* Scop. subsp. *maritima* |
| 1600230184 | *Magnoliophyta* | *Brassicaceae (Cruciferae)* | *Erucastrum nasturtiifolium* (Poir.) O.E. Schulz subsp. *nasturtiifolium* |
| (1600220167) | *Magnoliophyta* | *Brassicaceae (Cruciferae)* | *Iberis procumbens* Lange subsp. *procumbens* |
| 1600230185 | *Magnoliophyta* | *Brassicaceae (Cruciferae)* | *Iberis procumbens* Lange subsp. *microcarpa* Franco & P. Silva |
| 1600230186 | *Magnoliophyta* | *Brassicaceae (Cruciferae)* | *Malcolmia littorea* (L.) R. Br. |
| 1600240187 | *Magnoliophyta* | *Brassicaceae (Cruciferae)* | *Rapistrum rugosum* (L.) All. subsp. *linnaeanum* (Coss.) Rouy & Foucaud |
| (1600210138) | *Magnoliophyta* | *Campanulaceae* | *Campanula rapunculus* L. |
| 1600230172 | *Magnoliophyta* | *Campanulaceae* | *Jasione montana* L. var. *bracteosa* Willk. |

| N.º de Registo | *Divisão* | *Família* | Nome |
|---|---|---|---|
| (1600210145) | *Magnoliophyta* | *Caryophyllaceae* | *Petrorhagia nanteuilii* (Burnat) P.W. Ball & Heywood |
| 1600230173 | *Magnoliophyta* | *Caryophyllaceae* | *Silene decipiens* Barceló |
| (1300120099) | *Magnoliophyta* | *Caryophyllaceae* | *Silene latifolia* |
| (1100030032) | *Magnoliophyta* | *Caryophyllaceae* | *Silene longicilia* (Brot.) Otth. |
| (1600210151) | *Magnoliophyta* | *Caryophyllaceae* | *Silene niceensis* All. |
| 1600230174 | *Magnoliophyta* | *Caryophyllaceae* | *Silene portensis* L. subsp. *portensis* |
| (1400160011) | *Magnoliophyta* | *Chenopodiaceae* | *Beta vulgaris* L. subsp. *maritima* (L.) Arcang. |
| 1600220160 | *Magnoliophyta* | *Cistaceae* | *Cistus albidus* L. |
| 1600220161 | *Magnoliophyta* | *Cistaceae* | *Cistus ladanifer* L. subsp. *ladanifer* |
| (1200080071) | *Magnoliophyta* | *Cistaceae* | *Cistus libanotis* L. |
| 1600220163 | *Magnoliophyta* | *Cistaceae* | *Cistus monspeliensis* L. |
| (1500180128) | *Magnoliophyta* | *Cistaceae* | *Cistus salviifolius* L. |
| (1200080067) | *Magnoliophyta* | *Cistaceae* | *Fumana thymifolia* (L.) Spach ex Webb |
| 1600230175 | *Magnoliophyta* | *Cistaceae* | *Tuberaria lignosa* (Sweet) Samp. |
| 1100030030 | *Magnoliophyta* | *Convolvulaceae* | *Convolvulus fernandesii* P. Silva & Teles |
| (1500180129) | *Magnoliophyta* | *Crassulaceae* | *Sedum album* L. |
| 1600240188 | *Magnoliophyta* | *Dipsacaceae* | *Picnocomon intermedium* (L.) Greuter & Burdet |
| 1600240189 | *Magnoliophyta* | *Dipsacaceae* | *Picnocomon rutifolium* (Vahl) Hoffmanns. & Link |
| 1600240190 | *Magnoliophyta* | *Euphorbiaceae* | *Euphorbia paralias* L. |
| 1600240191 | *Magnoliophyta* | *Gentianaceae* | *Blackstonia acuminata* (Koch & Ziz) Domin subsp. *aestiva* (K. Malý) Zeltner |
| 1600240192 | *Magnoliophyta* | *Iridaceae* | *Gladiolus communis* L. |
| 1600240193 | *Magnoliophyta* | *Juncaceae* | *Juncus maritimus* Lam. |
| 1600220157 | *Magnoliophyta* | *Juncaceae* | *Juncus valvatus* Link |
| 1600240194 | *Magnoliophyta* | *Lamiaceae (Labiatae)* | *Marrubium vulgare* L. |
| (1500190137) | *Magnoliophyta* | *Lamiaceae (Labiatae)* | *Nepeta tuberosa* L. subsp. *tuberosa* |
| (1500180126) | *Magnoliophyta* | *Lamiaceae (Labiatae)* | *Origanum vulgare* L. subsp. *virens* (Hoffmanns. & Link) Bonnier & Layens |
| 1600210146 | *Magnoliophyta* | *Lamiaceae (Labiatae)* | *Salvia sclareoides* Brot. |
| 1600240195 | *Magnoliophyta* | *Lamiaceae (Labiatae)* | *Sideritis hirsuta* L. var. *hirtula* (Brot.) Briq. |
| 1600210152 | *Magnoliophyta* | *Lamiaceae (Labiatae)* | *Teucrium haenseleri* Boiss. |
| (1600210150) | *Magnoliophyta* | *Lamiaceae (Labiatae)* | *Teucrium scorodonia* L. |
| (1200050054) | *Magnoliophyta* | *Lamiaceae (Labiatae)* | *Thymbra capitata* (L.) Cav. |
| (1200070057) | *Magnoliophyta* | *Lamiaceae (Labiatae)* | *Thymus camphoratus* Hoffmanns. & Link |
| 1200070059 | *Magnoliophyta* | *Lamiaceae (Labiatae)* | *Thymus capitellatus* Hoffmanns. & Link |

| N.º de Registo | *Divisão* | *Família* | Nome |
|---|---|---|---|
| (1200070060) | *Magnoliophyta* | *Lamiaceae (Labiatae)* | *Thymus carnosus* Boiss. |
| 1600220159 | *Magnoliophyta* | *Lamiaceae (Labiatae)* | *Thymus zygis* subsp. *sylvestris* (Hoffmanns. & Link) Cout. |
| (1500180130) | *Magnoliophyta* | *Leguminosae (Fabaceae)* | *Bituminaria bituminosa* (L.) C.H.Stirt. |
| 1600210140 | *Magnoliophyta* | *Leguminosae (Fabaceae)* | *Coronilla valentina* L. subsp. *glauca* (L.) Batt. |
| (1500190077) | *Magnoliophyta* | *Leguminosae (Fabaceae)* | *Cytisus grandiflorus* (Brot.) DC. |
| 1600220158 | *Magnoliophyta* | *Leguminosae (Fabaceae)* | *Genista tournefortii* Spach |
| 1600220168 | *Magnoliophyta* | *Leguminosae (Fabaceae)* | *Medicago marina* L. |
| 1600240198 | *Magnoliophyta* | *Leguminosae (Fabaceae)* | *Melilotus indicus* (L.) All. |
| 1300100091) | *Magnoliophyta* | *Leguminosae (Fabaceae)* | *Stauracanthus spectabilis* Webb |
| (1200080061) | *Magnoliophyta* | *Leguminosae (Fabaceae)* | *Ulex airensis* Espírito Santo, Cubas, Lousã, C. Pardo & J.C. Costa |
| 1600220079 | *Magnoliophyta* | *Leguminosae (Fabaceae)* | *Ulex australis* Clemente subsp. *welwitschianus* (Planch.) Esp.Santo, Cubas, Lousã, C.Pardo & J.C.C |
| 1200080062 | *Magnoliophyta* | *Leguminosae (Fabaceae)* | *Ulex densus* Welw. ex Webb |
| (1300120096) | *Magnoliophyta* | *Leguminosae (Fabaceae)* | *Ulex jussiaei* Webb |
| 1600240199 | *Magnoliophyta* | *Liliaceae* | *Asphodelus serotinus* Wolley-Dod |
| 1600240200 | *Magnoliophyta* | *Linaceae* | *Linum strictum* L. subsp. *spicatum* Pers. |
| 1600220164 | *Magnoliophyta* | *Malvaceae* | *Malva hispanica* L. |
| 1600210139 | *Magnoliophyta* | *Orobanchaceae* | *Bartsia trixago* L. |
| (1200080069) | *Magnoliophyta* | *Plantaginaceae* | *Digitalis purpurea* L. |
| (1500180134) | *Magnoliophyta* | *Plantaginaceae* | *Plantago afra* L. |
| 1600240201 | *Magnoliophyta* | *Plantaginaceae* | *Plantago bellardii* All. |
| (1200080074) | *Magnoliophyta* | *Plumbaginaceae* | *Armeria pungens* (Link) Hoffmanns & Link. |
| (1100020021) | *Magnoliophyta* | *Plumbaginaceae* | *Limonium lanceolatum* (Hoffmanns. & Link) Franco |
| (1100020020) | *Magnoliophyta* | *Plumbaginaceae* | *Limonium ovalifolium* (Poir.) Kuntze |
| (1500180136) | *Magnoliophyta* | *Poaceae (Gramineae)* | *Brachypodium distachyon* (L.) Beauv. |
| 1200080068 | *Magnoliophyta* | *Poaceae (Gramineae)* | *Melica ciliata* L. subsp. *magnolii* (Gren. & Godron) Husnot |
| 1600220166 | *Magnoliophyta* | *Poaceae (Gramineae)* | *Melica minuta* L. subsp. *arrecta* |
| (1500170122) | *Magnoliophyta* | *Polygonaceae* | *Rumex intermedius* subsp. *lusitanicus* |
| 1600210141 | *Magnoliophyta* | *Rosaceae* | *Sanguisorba ancistroides* (Desf.) A. Braun & Bouch |
| (1600220165) | *Magnoliophyta* | *Scrophulariaceae* | *Antirrhinum linkianum* Boiss. & Reut. |

**Obs:** os números de registo entre parêntesis indicam os lotes de sementes colhidas fora da Arrábida, mas que correspondem a espécies que ocorrem na região.

Estas primeiras colheitas efectuadas em Maio - Junho de 2014 serviram para localizar populações e identificar as épocas mais favoráveis para colheita de sementes. Pretende-se continuar este trabalho pedindo-se as autorizações devidas ao ICNF, para que se façam colheitas adequadas a diversos cenários de conservação.

### 3.3.2 Preparação e conservação de sementes

A obtenção de sementes provenientes de frutos secos foi realizada pela abrasão dos mesmos através da fricção entre duas placas de cortiça para um tabuleiro onde as sementes e outros resíduos ficaram retidos. Para separar as sementes dessas impurezas utilizou-se um conjunto de crivos de malhas diferentes (Figura 3).

**Figura 3 - Sementes de *Ulex australis* subsp. *welwitschianus*, e vagens depois de libertas das mesmas**

A conservação a longo prazo destas sementes, após a colheita e limpeza, segue a metodologia de GOMÉZ-CAMPO (2002), sendo estas armazenadas em tubos de ensaio com sílica gel, a qual absorve a humidade.

As sementes são separadas do contacto directo com a sílica gel com papel de filtro seguido de algodão sendo o tubo selado com tampa de borracha (Figura 4).

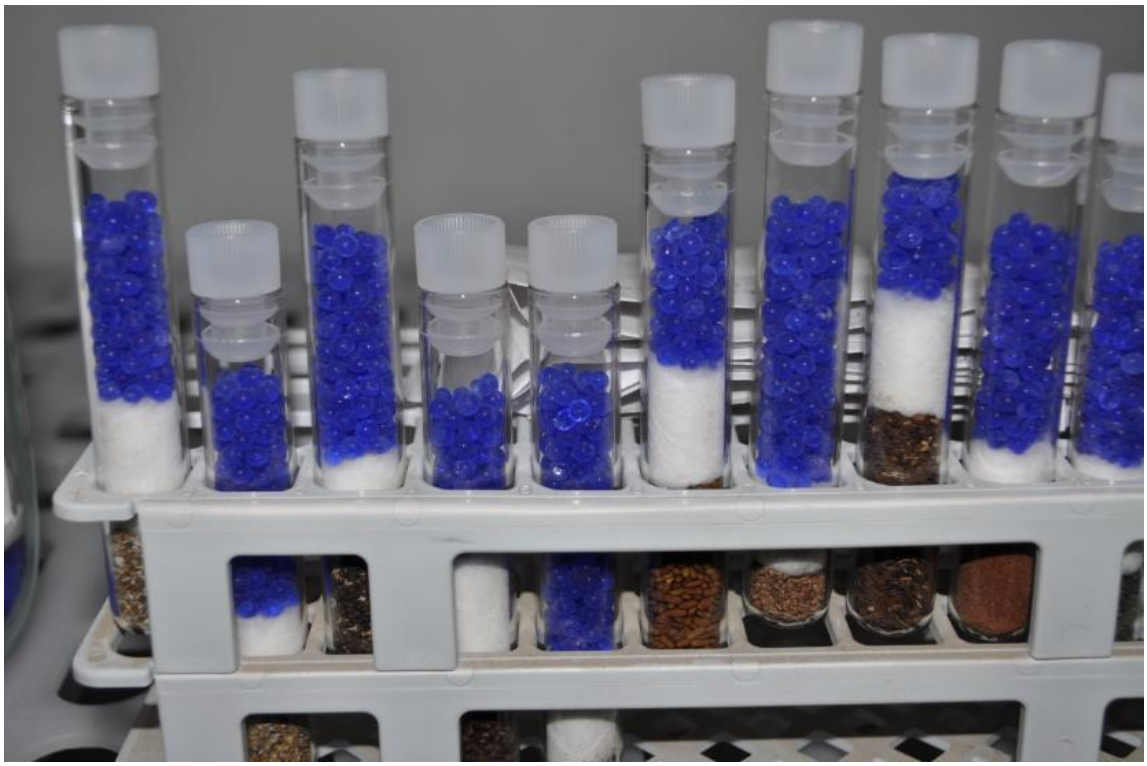


**Figura 4 - Preparação do armazenamento de sementes**

Depois deste processo, o tubo é identificado e conservado a 5°C e 11% de humidade (Figura 5).

**Figura 5 - Os tubos com sementes são conservados em frascos herméticos com sílica gel**

### 3.3.3 Germinação e cultivo de plantas

Até ao momento não foi possível realizar testes de germinação, por falta de mão-de-obra. Logo que seja possível os mesmos serão efectuados. Para o efeito serão utilizadas câmaras de climatização (Figura 6) com temperatura e horas de luz controladas e adequadas às espécies a estudar.

**Figura 6 - Câmaras de climatização, para ensaios de germinação**

Quando as plântulas atingirem dimensão suficiente, serão repicadas para *Jiffy's* antes de serem transplantadas para vasos na estufa (Figura 7). As plantas assim obtidas serão utilizadas nos programas de educação ambiental desenvolvidos no JBA.

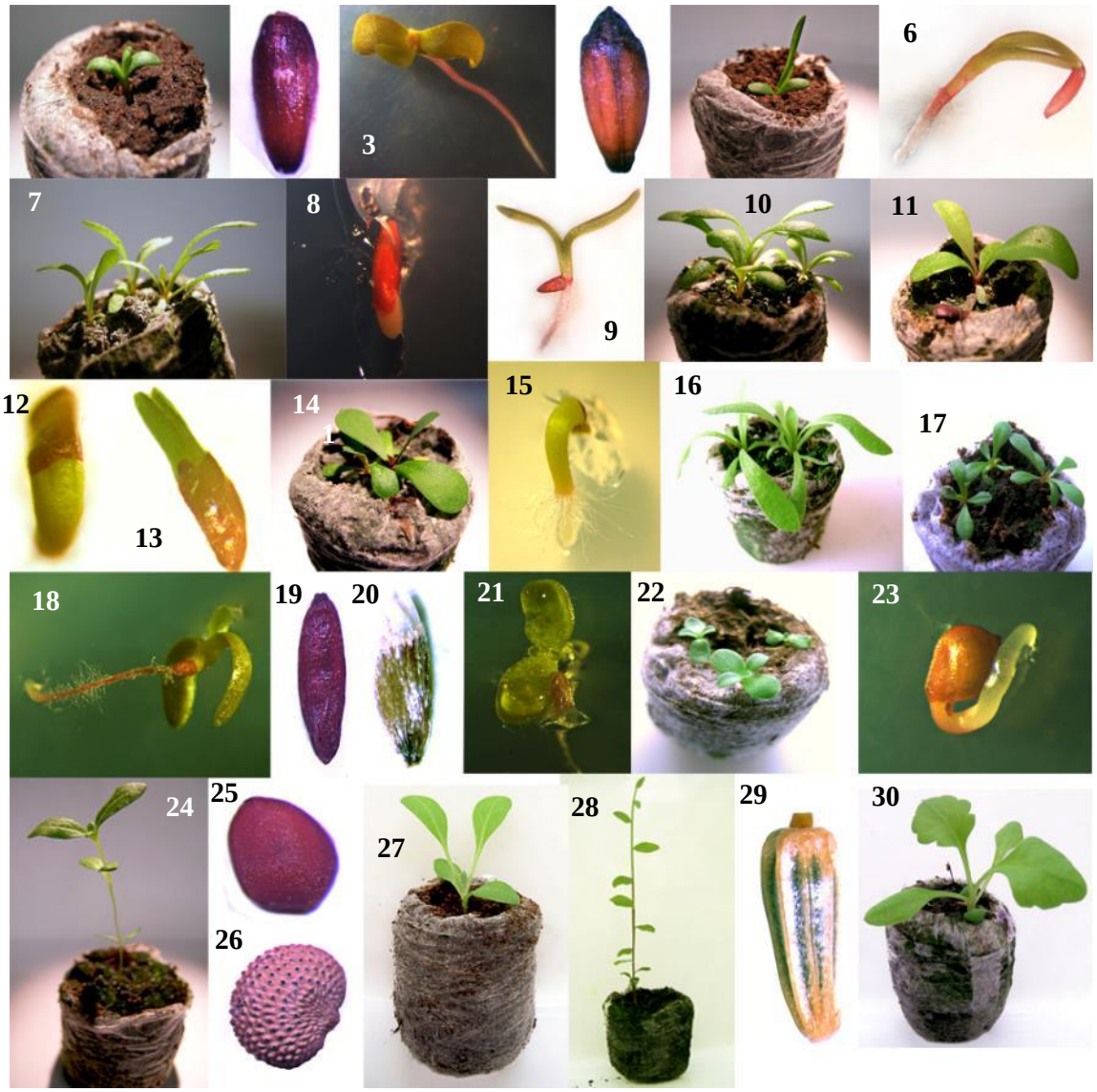



**Figura 7 - Monitorização fotográfica de plantas estudadas em 2013 no Banco de Sementes Prof. João do Amaral Franco (extraído de PINA, 2013):**

**1) A2. *Armeria Pungens* (Cabo de Sines) – Plântula em jiffy; 2) A3. *Armeria Rouyana* (Grândola) – Semente; 3) A3 – Cotilédones e radicula (Caixa de Petri); 4) A4. *Armeria welwitschii* spp. *welwitschii* (Cascais) - Semente; 5) A4 – Plântula em jiffy; 6) L1. *Limonium virgatum* (Cabo Raso) – Cotilédones e radicula (caixa de petri); 7) L1 – Plântulas em jiffy 8) L2. *Limonium plurisquamatum* (Cabo Carvoeiro) – Ruptura do tegumento; 9) L2 – Cotilédones e radicula; 10) L2 – Plântulas em jiffy; 11) L3. *Limonium humile* X *vulgare* (Estarreja) – Plântula em jiffy; 12) L3 – Saída da radicula; 13) L4. *Limonium ovalifolium* (Cabo Raso) – Saída dos cotilédones; 14) L4 – Plântula em jiffy; 15) L5. *Limonium binervosum* (Cabo Mondego) – Saída da radicula; 16) L5 – Plântula em jiffy; 17) L6. *Limonium nydeggeri* (Peniche) – Plântulas em jiffy; 18) L6 – Cotilédones e radicula; 19) L8. *Limonium vulgare* (Barril); 20) O1. *Asteriscus maritimus* (Loulé) - Semente; 21) O1 – Cotilédones e radicula; 22) O1 – Plântula em jiffy; 23) O2. *Cistus palhinhae* (Vila do Bispo) – Saída da radicula; 24) O2 – Plântula em jiffy; 25) O2 – Semente; 26) O4. *Silene latifolia* – Semente; 27) O4 - Plântula em jiffy; 28) O3. *Cytisus grandiflorus* – Plântula em jiffy; 29) O5. *Leucanthemum sylvaticum* – Semente; 30) O5 – Plântula em jiffy.**

Para cada teste de germinação, proceder-se-á cálculo de:

a) Taxa de germinação:

$$\text{Taxa de Germinação} = \frac{\text{nº de sementes germinadas}}{\text{nº de sementes postas a germinar}} \times 100\% \text{ ;}$$

b) Tempo médio de germinação por dia:

$$\text{Tempo Médio de Germinação} = \frac{\sum_{i=1}^{n} n_i \times t_i}{N}$$

Sendo $n_i$ - o número de sementes germinadas ao tempo $t_i$ e N - o número total de sementes germinadas;

c) Desvio padrão: utilizando a da função "DESVPAD.S" do Microsoft Excel Starter 2010 e tendo como amostra as sementes germinadas por semana (pois a monitorização não foi feita diariamente, mas semanalmente, ao longo dos 31 dias);

d) Variância: utilizando a função "VAR.S" do Microsoft Excel Starter 2010 e tendo como amostra as sementes germinadas por semana (pelo motivo descrito na alínea c).

## 3.4 Organização e registo de colecção de sementes

O registo de todas as entradas de sementes foi efectuado em livro de registos e em base de dados. O registo de cada tubo é um nº composto do tipo XYZZZZWWWW, em que X é o nº da prateleira, Y o nº da fiada, Z o nº do frasco em que fica o tubo e W o nº de entrada do *táxon.* Por exemplo, *Melica minuta* subsp. *arrecta* foi a espécie que entrou no Banco de Sementes do Jardim Botânico da Ajuda em 166º lugar; o tubo com as suas sementes ficou no frasco nº 22, que está na 6ª fiada da 1ª prateleira, de que resulta o nº de registo 1600220166.

# 4 Bibliografia


BRAMWELL, D., HAMANN, O., HEYWOOD, V. & SYNGE, H. (eds) (1987). *Botanic Gardens and the World Conservation Strategy*. Academic Press, London.

CAIXINHAS, L. (1991). História dos Jardins Botânicos de Portugal. *In*: Menzel-Teltenborn, H., Neubauer, H.F., Wunsch, W., Caixinhas, L., Monteiro, A., Vasconcelos, T. & Espírito Santo, D. *Botânica* **2**: 170-185. Círculo de Leitores e Bertelsmann Lexikothek Verlag GmbH.

CAPELO, J. (2005). Quercus rivasmartinezii, uma espécie autónoma de carvalho, endémica de Portugal. in: ∫1. De Novarum Flora Lusitana Commentarii - V In memoriam A. R. Pinto da Silva (1912- 1992): 18. *Silva Lusitana* **13**(2): 268–269.

CARMONA, M.M. (1996). A grã-dos-tintureiros. *Vida Rural* **Ano 43**, **Nº 1610**: 38–40.

CASTEL-BRANCO, C. (ed.), SOARES, A. L., MONTEIRO, A.A., REGO, F.C., ABECASIS, M.I.B., FONSECA, L.L., CARVALHO, P. & CHAMBEL, T. (1999). *Jardim Botânico da Ajuda.* Jardim Botânico da Ajuda. Lisboa. 205 pp.

CASTRO, A.S., A.L. CRESPÍ, F. BARRETO CALDAS, C. NETO, C. AGUIAR, C. PINTO GOMES, M.C. LOPES, M.D. ESPÍRITO-SANTO, E. MARCHANTE, H. NEPOMUCENO, J. ALMEIDA, J. HONRADO, J. PINHO, J. CAPELO, J.C. COSTA, M. LOUSÃ, M. SEQUEIRA, P. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ, P. PAES, P. ALVES, *et al.* (2007). *Guia de Campo - As árvores e arbustos de Portugal continental*. Eds. P. Bingre, C. Aguiar, M.D. Espírito-Santo, P. Arsénio, & T. Monteiro-Henriques. Colecção Árvores e Florestas de Portugal 9. Jornal Público / Fundação Luso-Americana para o Desenvolvimento / Liga para Protecção da Natureza. Lisboa.

CASTROVIEJO, S., M. LAÍNZ, G. LÓPEZ GONZÁLEZ, P. MONTSERRAT, J. PAIVA & L. VILLAR, eds. (1986). *Flora iberica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares, Vols 1- 8, 10, 12-15, 17-18, 21*. Real Jardín Botánico - Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid.

DAVEAU, J. (1899). Le palmier nain et le caroubier en Portugal. *Extrait des Annales de la Société d'horticulture et d'histoire naturelle de l'Hérault*: 8.

ENSCONET 2009. ENSCONET - Manual de colheita de sementes para espécies silvestres. [disponível em: http://ensconet.maich.gr/PDF/Collecting_protocol_Portuguese.pdf]

ESPÍRITO-SANTO, M.D. 2001. *Biologia e Conservação de algumas das Espécies Raras, Endémicas ou Ameaçadas da Flora Portuguesa***.** Programa de Investigação para efeitos de candidatura a provas de habilitação para o exercício de funções de coordenação científica. ISA.UTL. 163 PP.

FRANKEL, O.H., BROWN, A.H.D. & BURDON, J. J. (1995). *The conservation of plant biodiversity*. Cambridge University Press. Cambridge. 293 pp.

GIVEN, D. R. (1994). *Principles and Practice of Plant Conservation*. Chapman & Hall. London. 289 pp.

GOMES PEDRO, J. (1997). *Flora da Arrábida. Inventário das plantas vasculares naturais e naturalizadas da Região da Arrábida*. Estudos de Biologia e Conservação da Natureza 21. Instituto de Conservação da Natureza. Lisboa. Disponível em

http://livrossumeria.com/?category=25&product_id=2391 [consultado em 2 de Agosto de 2016].

GÓMEZ-CAMPO, C. 2002. Long term seed preservation: the risk of using inadequate containers is very high. Monographs ETSIA, Universidade Politécnica de Madrid 163: 1-10

GUIX, J.C., M. SOLER, M. MARTÍN, M. FOSALBA & A. MAURI (2001). Introducción y colonización de plantas alóctonas en un área mediterránea. *Orsis : Organismes i Sistemes*(16): 145–185.

IZCO, J. (1999). *El Nuevo Jardín Botánico. La conservación de la diversidad como objetivo.* Real Academia de Farmacia. Sección Galicia. 73pp.

KAYSELLER, A.R.L. 2013. Conservação *in situ* de taxa endémicos das arribas do Parque Natural de Sintra-Cascais. Relatório de estágio de iniciação à investigação. CBAA. ISA, Universidade de Lisboa

LÓPEZ GONZÁLEZ, G. (1982). *La guía de INCAFO de los árboles y arbustos de la Península Ibérica*. Las Guías verdes de INCAFO 4. INCAFO. Madrid.

PINA, A.R. 2013. Conservação ex-situ de taxa endémicos: caracterização morfológica de sementes e condições de germinação. Relatório de estágio de iniciação à investigação. CBAA. ISA, Universidade de Lisboa

PINTO-GOMES, C., F. Vasquez, R. Paiva-Ferreira, S. Ramos & E. Doncel (2006). Biosystematic study of the subsection Thymastra (Nyman ex Velen.) R. Morales of the Thymus L. genus (Lamiaceae). *Acta Botanica Gallica* **153**(3): 355–364.

RAUNKJAER, C. (1934). *The life forms of plants and statistical plant geography; being the collected papers of C. Raunkiaer.* Clarendon Press. Oxford.

RIBEIRO, O. (1935). A Arrábida. Esbôço geográfico. Dissertação de doutoramento em Ciências Geográficas apresentada à Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, Universidade de Lisboa. Lisboa.

RIVERA NÚÑEZ, D. & C. OBÓN DE CASTRO (1991). *La guía de Incafo de las plantas útiles y venenosas de la Península Ibérica y Baleares (excluidas medicinales)*. Incafo. Madrid.

SAMPAIO, G. (1908). Flora Vascular de Odemira. *Boletim da Sociedade Broteriana* **24**: 8–132.

SERPA, F. de M.V. (2014). Percursos pedestres do Parque Natural da Arrábida: - Proposta de sinalização dos percursos pedestres da Chã dos Navegantes, do Formosinho e dos Moinhos. Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Arquitectura Paisagista, Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa. Lisboa. Disponível em http://hdl.handle.net/10400.5/7402 [consultado em 5 de Agosto de 2016].

SILVA, C. 2012. Optimização dos testes de germinação para monitorização das colecções de plantas *autóctones conservadas em bancos de sementes*. Universidade Técnica de Lisboa – Instituto Superior de Agronomia.

SOCIEDADE PORTUGUESA DE BOTÂNICA (2014). Flora-On: Flora de Portugal Interactiva. Disponível em http://flora-on.pt/ [consultado em 31 de Julho de 2016].

TUXILL, J. (1999). *State of the world.* Chapter 6 – Appreciating the Benefits of Plant Biodiversity. Worldwatch Institute. 1st Edition, New York and London.

# 5 ANEXOS

## 5.1 Formulário de Colheita

(Segundo o Manual de Colheita de Sementes ENSCONET)

| | | |
|---|---|---|
| ID colecção | Banco de Sementes Prof. João do Amaral Franco | |
| Nº colheita | | |
| Data colheita AAAA MM DD (igual ao do saco) | | |
| Apelido e Nome do Colector Principal (MAIÚSCULAS) | | |
| Instituição | Instituto Superior de Agronomia – Jardim Botânico da Ajuda | |
| Outros colectores<br>Nomes e Instituições | | |
| Taxon | | |
| Nome(s) comum(s) (+ língua) | | |
| herbário | Sim/Não | |
| Voucher | Nº: | |
| Nº de plantas adultas encontradas<br>(escolher um) | 1..... | |
| | 2-5..... | |
| | 5-10..... | |
| | 10-25.... | |
| | 25-50.... | |
| | 50-100.. | |
| | 100-1000..... | |
| | 1000+... | |
| Nº de plantas amostradas<br>(escolher um) | 1..... | |
| | 2-5..... | |
| | 5-10..... | |
| | 10-25.... | |
| | 25-50.... | |
| | 50-100.. | |
| | 100-1000..... | |
| | 1000+... | |
| Amostra de solo | Sim/Não | |
| Nº: | | |
| Estado fenológico (escolher um) | Mais flores do que frutos..... | |
| | Mais frutos do que flores | |
| | Frutos..... | |
| | Dispersão concluída..... | |
| Método de amostragem(escolher um) | Aleatório..... | |
| | Transecto (linear)..... | |
| | Regular..... | |
| | Centro da população..... | |
| | Periferia da população..... | |
| | Outro..... | |

| | | |
|---|---|---|
| Área amostrada (m x m) | | |
| Fotos (referência) | | |
| Sementes / frutos recolhidos no solo? | SIM | |
| | NÃO | |
| | Parcialmente | |
| País | Portugal | |
| Subdivisão primária | Região Mediterrânica | |
| Subdivisão secundária (concelho, …) | | |
| Localidade | | |
| Latitude Y | | |
| Longitude X | | |
| Unidades (escolher um) | Graus | |
| | Metros | |
| Código EPSG(ver códigos) | | |
| Altitude (m) | | |
| Profundidade água (aquáticas) (m) | | |
| Precisão Altitude (m) | | |
| Coordenadas fornecidas pelo colector? | Sim | |
| | Não | |
| Método Coordenadas(escolher um) | GPS | |
| | DGPS | |
| | Estimativa | |
| | Mapa | |
| | Google Earth | |
| Método Altitude(escolher um) | Altímetro | |
| | DEM | |
| | GPS | |
| | Estimativa | |
| | Mapa | |
| Exposição(escolher um) | N | |
| | N-E | |
| | E | |
| | S-E | |
| | S | |
| | S-W | |
| | W | |
| | N-W | |
| | Plano | |

| | | |
|---|---|---|
| Declive(escolher um) | 0-5% | |
| | 6-10% | |
| | 11-20% | |
| | 21-31% | |
| | >30% | |
| Textura solo(escolher um) | Cascalho | |
| | Areia | |
| | Franco-arenoso | |
| | Franco | |
| | Franco-argiloso | |
| | Turfa | |
| | Sem solo | |
| pH solo(escolher um) | Ácido | |
| | Alcalino | |
| | Neutro | |
| Códigos EUNIS Habitat (ver códigos) | | |
| Códigos Uso do Solo (ver códigos) | | |
| Ameaças | | |
| Notas do local (observações ou informação relevante) | | |
| Espécies associadas(DISCRIMINAR 3-5 espécies raras ou abundantes) | | |
| Notas de Colheita (e.g.: problemas, método de colheita, estimativa do nº de sementes, cor da flor, etc) | | |

## 5.2 Códigos EPSG (European Petroleum Survey Group)

O EPSG (http://www.epsg-registry.org/) inclui todos os códigos e a respectiva descrição. Os códigos de cada país podem ser encontrados na base de dados fazendo um pesquisa por área.

**Quadro 6 - Códigos EPSG mais frequentemente utilizados em Portugal**[1]

| Sistema de coordenadas | Código EPSG |
|---|---|
| **Geográficas ETRS89** | 4258 |
| **PTTM06 - *Datum* ETRS89** | 3763 |
| **UTM-29N - *Datum* ETRS89** | 25829 |
| **Geográficas *Datum* 73** | 4274 |
| **Hayford-Gauss *Datum* 73 (IGP)** | 27493 |
| **Geográficas *Datum* Lisboa - Elipsóide de Hayford** | 4207 |
| **Hayford-Gauss *Datum* Lisboa** | 20791 |
| **Hayford-Gauss *Datum* Lisboa (militar)** | 20790 |
| **Geográficas ED50** | 4666 |
| **UTM 29-N *Datum* Europeu 1950** | 2963 |
| **Levantamento GPS 2D (apenas latitude e longitude) ou determinação das coordenadas por *Google Earth*** | 4326 |
| **Levantamento GPS 3D (Latitude, Longitude e Altitude Elipsoidal)** atenção: não é a mesma coisa do que 'altitude acima do nível médio das águas do mar' ou 'm.s.l. ' | 4979 |

[1] - Adaptado de GONÇALVES, J.A. (s.d.). Conversão de coordenadas com o programa CS2CS (PROJ.4). Faculdade de Ciências da Universidade do Porto. [Disponível em http://www.fc.up.pt/pessoas/jagoncal/coordenadas/parte2.htm; Consultado em 18 de Dezembro de 2013].

## 5.3 Códigos EUNIS dos Habitats e Uso do Solo para a Europa

**Quadro 7 - 4.3 Códigos EUNIS dos Habitats e Uso do Solo**

| | |
|---|---|
| A: Marine habitats | |
| | A1 – Littoral rock and other hard substrata |
| | A2 – Littoral sediment |
| | A3 – Infralittoral rock and other hard substrata |
| | A4 – Circalittoral rock and other hard substrata |
| | A5 – Sublittoral sediment |
| | A6 – Deep-sea bed |
| | A7 – Pelagic water column |
| | A8 – Ice-associated marine habitats |
| B: Coastal habitats | |
| | B1 – Coastal Dunes and Sandy Shores |
| | B2 – Coastal Shingle |
| | B3 – Rock cliffs, ledges and shores, including the supralittoral |
| C: Inland surface waters | |
| | C1 – Surface standing waters |
| | C2 – Surface running waters |
| | C3 – Littoral zone of inland surface waterbodies |
| D: Mires, bogs and fens | |
| | D1 – Raised and blanket bogs |
| | D2 – Valley mires, poor fens and transition mires |
| | D3 – Aapa, palsa and polygon mires |
| | D4 – Base-rich fens and calcareous spring mires |
| | D5 – Sedge and reedbeds, normally without freestanding water |
| | D6 – Inland saline and brackish marshes and reedbeds |
| E: Grasslands and lands dominated by forbs, mosses or lichens | |
| | E1 – Dry grasslands |
| | E2 – Mesic grasslands |
| | E3 – Seasonally wet and wet grasslands |
| | E4 – Alpine and subalpine grasslands |
| | E5 – Woodland fringes and clearings and tall forb stands |
| | E6 – Inland salt steppes |
| | E7 – Sparsely wooded grasslands |
| F: Heathland, scrub and tundra | |
| | F1 – Tundra |
| | F2 – Arctic, alpine and subalpine scrub |
| | F3 – Temperate and mediterranean-montane scrub |
| | F4 – Temperate shrub heathland |
| | F5 – Maquis, arborescent matorral and thermo- Mediterranean brushes |
| | F6 – Garrigue |
| | F7 – Spiny Mediterranean heaths (phrygana, hedgehog-heaths and related coastal cliff vegetation) |
| | F8 – Thermo-Atlantic xerophytic scrub |
| | F9 – Riverine and fen scrubs |

| | |
|---|---|
| | FA – Hedgerows |
| | FB – Shrub plantations |
| G: Woodland, forest and other wooded land | |
| | G1 – Broadleaved deciduous woodland |
| | G2 – Broadleaved evergreen woodland |
| | G3 – Coniferous woodland |
| | G4 – Mixed deciduous and coniferous woodland |
| | G5 – Lines of trees, small anthropogenic woodlands, recently felled woodland, earlystage woodland and coppice |
| H: Inland unvegetated or sparsely vegetated habitats | |
| | H1 – Terrestrial underground caves, cave systems, passages and waterbodies |
| | H2 – Screes |
| | H3 – Inland cliffs, rock pavements and outcrops |
| | H4 – Snow or ice-dominated habitats |
| | H5 – Miscellaneous inland habitats with very sparse or no vegetation |
| | H6 – Recent volcanic features |
| J: Constructed, industrial and other artificial habitats | |
| | J1 – Buildings of cities, towns and villages |
| | J2 – Low density buildings |
| | J3 – Extractive industrial sites |
| | J4 – Transport networks and other constructed hard-surfaced areas |
| | J5 – Highly artificial man-made waters and associated structures |
| | J6 – Waste deposits |
| X: Habitat complexes | |

Para a descrição dos habitats – ver http://eunis.eea.europa.eu/habitats-code.jsp