



o adelfeiral da Serra de Monchique

uma relíquia da Laurissilva

the rhododendron of Monchique

a relict of the Laurissilva



Life-Relict

o adelfeiral da Serra de Monchique

uma relíquia da Laurissilva

the rhododendron of Monchique

a relict of the Laurissilva



Beneficiário coordenador :: Beneficiary Coordinator



UNIVERSIDADE DE ÉVORA
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA

Beneficiários associados :: Associated Beneficiaries



Cofinanciado pela
União Europeia



Co-funded by
the European Union

Ficha técnica :: [Technical information](#)

Título :: [Title](#)

O adelfeiral da Serra de Monchique, uma relíquia da Laurissilva - Guia de Campo
[The Rhododendron of Monchique, a relict of the Laurissilva - Field Guide](#)

Autores :: [Authors](#)

Catarina Meireles
Cristina Madeira Baião
Luís Portugal Ferreira
Carlos Pinto Gomes

Edição :: [Editor](#)

Universidade de Évora
[University of Évora](#)

Coordenação científica :: [Scientific Coordination](#)

Carlos Pinto Gomes
Catarina Meireles

Grafismo e ilustrações :: [Graphics and Illustrations](#)

Rui Belo, Design & Print

Fotografias :: [Photographs](#)

Fotografias efetuadas no âmbito do projeto Life-Relict, exceto quando assinaladas.
[Photographs taken as part of the Life-Relict project, unless otherwise noted.](#)

Impressão :: [Print](#)

Rui Belo, Design & Print

ISBN

978-972-778-321-2

Tiragem :: [Edition](#)

500 exemplares

ABRIL :: [APRIL](#) 2023



Índice ■ Index

Apresentação do guia Introduction to the field guide	04
A floresta perdida da Laurissilva Continental The lost forest of the Continental Laurissilva	07
Projeto Life-Relict Life-Relict project	08
A adelfeira: um pouco da sua história Rhododendron: a bit of history	10
Adelfeiral Rhododendron community	15
Bosques Mediterrânicos Mediterranean woodlands	27
Matos mediterrânicos pré-florestais High Mediterranean shrublands	35
Matos mediterrânicos heliófilos Mediterranean heliophilous shrublands	41
Rochosos e taludes Rocks and Slopes	49
Bibliografia consultada Consulted bibliography	56



APRESENTAÇÃO DO GUIA

Introduction to the field guide

Este guia de campo foi elaborado no âmbito do Life-Relict, um projeto de conservação que teve lugar entre 2017 e 2023, tendo como grande objetivo a preservação de um dos mais importantes habitats da serra de Monchique: o **adelfeiral**.

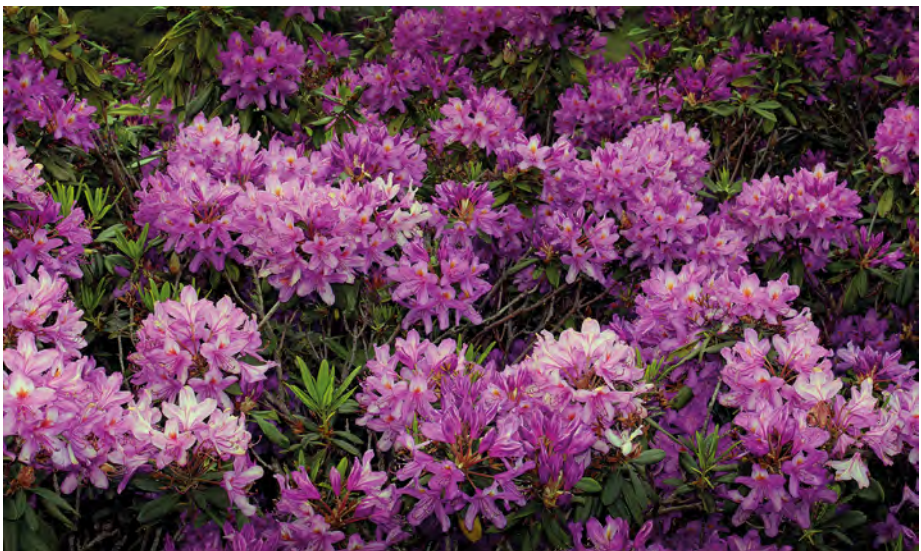
Esta publicação pretende dar a conhecer o adelfeiral ao público em geral. Para isso, apresentam-se algumas das suas particularidades históricas, florísticas e ecológicas, assim como a sua importância ambiental. Simultaneamente, numa perspetiva mais holística, abordam-se ainda outros habitats que caracterizam a paisagem da serra de Monchique, frequentemente associados aos adelfeirais.

Neste guia, encontram-se duas seções diferentes: uma introdutória, dedicada a uma visão geral do adelfeiral, seguida de uma segunda secção, dividida por cores, dedicada especificamente aos diferentes habitats e suas espécies.

This field guide was developed within the scope of Life-Relict, a conservation project that took place between 2017 and 2023. The main goal was to preserve one of the most important habitats in the Monchique Mountain: the rhododendron community.

This publication intends to introduce the rhododendron community to the general public. For this, some of its historical, floristic and ecological particularities are described as well as its environmental importance. Simultaneously, from a more holistic perspective, other habitats that characterise the landscape of Monchique Mountain often associated with rhododendron community are presented.

In this guide there are two different sections: an introductory one which is dedicated to the rhododendron community, followed by a second section that is divided by colour and dedicated to different habitats and their main species.



SIMBOLOGIA BOTÂNICA

Botanical symbology

HÁBITO :: LIFE FORM



Árvore
Tree



Arbusto
Bush



Liana
Liana



Erva
Herb

FOLHA / INSERÇÃO :: LEAF / INSERTION



Imbricada
Scale-leaves



Roseta
Basal



Alternata
Alternate



Oposta
Opposite



Verticilada
Whorled



Fasciculada
Fasciculate

FOLHA / LIMBO :: LEAF / BLADE



Inteira
Entire



Lobada
Lobed



Composta
Compound



Acicular
Acicular

INFLORESCÊNCIA :: INFLORESCENCE



Solitária
Solitary



Glomérulo
Glomerulus



Espiga
Spike



Racimo
Raceme



Panícula
Panicle



Corimbo
Corymb



Verticilo
Verticil



Umbela
Umbel



Fascículo
Fascicle



Cimeira
Cyme

COR DA FLOR FLOWER COLOR



FRUTO :: FRUIT



Seco
Dry



Carnudo
Fleshy

ÉPOCA DE FLORAÇÃO FLOWERING SEASON



SIMBOLOGIA COMPLEMENTAR

Complementary symbology

RARIDADE :: RARITY



Endemismo
Nacional
National
endemism



Endemismo
Ibérico
Iberian endemism

CATEGORIA DE AMEAÇA :: RED LIST CATEGORIES



Classificação Mundial
World's Classification
(IUCN)



Lista Vermelha de plantas vasculares
de Portugal Continental
Red List of vascular plants in
Continental Portugal



EX EXTINTA

EW EXTINTA NA NATUREZA

CR CRITICAMENTE EM PERIGO

EN EM PERIGO

VU VULNERÁVEL

NT QUASE AMEAÇADA

LC MENOS PREOCUPANTE

DD DEFICIENTE DE DADOS

NE NÃO AVALIADA

EX EXTINCT (EX)

EW EXTINCT IN THE WILD (EW)

CR CRITICALLY ENDANGERED (CR)

EN ENDANGERED (EN)

VU VULNERABLE (VU)

NT NEAR THREATENED (NT)

LC LEAST CONCERN (LC)

DD DATA DEFICIENT (DD)

NE NOT EVALUATED (NE)

AMEAÇAS THREATENED

A FLORESTA PERDIDA DA LAURISSILVA CONTINENTAL

The lost forest of the Continental Laurissilva

Há cerca de 66 milhões de anos, logo após a extinção da maioria dos dinossauros, o clima dominante na Península Ibérica era do tipo subtropical. Nesse tempo, comumente denominado de Terciário, a vegetação era muito diferente da atual. Aqui dominavam plantas lenhosas de folhas sempre-verdes, largas e lustrosas (folhagem persistente), do tipo Laurissilva, adaptadas a um clima sempre quente e húmido, com estrutura semelhante à que se observa, ainda hoje, nos Açores, Canárias e Madeira.

Entretanto, há alguns milhões de anos, o clima da Península Ibérica começou progressivamente a arrefecer e a ter uma estação mais seca — o verão (característica do clima Mediterrânico). Sem adaptações que lhes permitissem sobreviver a este novo clima, as plantas subtropicais foram desaparecendo e progressivamente substituídas por outras do tipo mediterrânico, semelhantes às que todos conhecemos atualmente.

Contudo, refugiadas em locais muito especiais do Sudoeste Ibérico, permanecem ainda algumas daquelas plantas antigas, testemunhas do clima de outora (as chamadas relíquias do Terciário), como é o caso da adelfeira.



About 66 million years ago, shortly after the extinction of most dinosaurs, the subtropical climate dominated the Iberian Peninsula. At that time, commonly called Tertiary, the vegetation was very different from today. Here, evergreen plants with broad and lustrous leaves, like Laurissilva type, were dominant. They were adapted

to a climate always hot and humid, similar the one currently observed in the Azores, Canary and Madeira islands.

However, a few million years ago, the climate of the Iberian Peninsula began to progressively cool down and to have a drier season — the summer, which is a characteristic of the Mediterranean climate. Without adaptations that would allow them to survive to this new climate, subtropical plants started to disappear and were progressively replaced by others of Mediterranean type, like those we all know today.

However, sheltered in very special places in Southwest Iberia, some of those ancient plants, such as the rhododendron remained and are witnesses of an ancient climate (the so-called Tertiary relicts).

PROJETO LIFE-RELICT

Life-Relict project

O projeto Life-Relict nasceu da vontade de preservar um habitat raro, constituído por duas comunidades de plantas que são relíquias da Laurissilva e que têm uma distribuição restrita no continente europeu: o adelfeiral na serra de Monchique e o azereiral nas serras da Estrela e do Açor. Este habitat é tão importante que está classificado pela União Europeia como habitat prioritário para a conservação (código 5230* — Comunidades Arbórescentes de *Laurus nobilis*), no âmbito da Diretiva Habitat (92/42/CEE).

Entre 2017 e 2023 foram desenvolvidas várias ações de conservação para melhorar o seu estado de conservação, assim como diversas ações de comunicação, sensibilização e educação ambiental para aumentar a motivação, aptidão e cooperação da população local e das autoridades regionais. O objetivo final foi a preservação deste habitat a médio e longo prazo, assim como a promoção do turismo de natureza e a dinamização da economia local.

The Life-Relict project was born with the intend to preserve a rare European habitat, made up of two plant communities that are relics of the Laurel forests: the rhododendron communities in Monchique Mountain and Portuguese laurel communities in Estrela and Açor mountains. This habitat is so important that the European Union classified it as a priority habitat for conservation (code 5230* — Arborescent Communities of *Laurus nobilis*), under the Habitat Directive (92/42/EEC).

Between 2017 and 2023, several conservation actions were developed to improve its conservation status, as well as various communication, awareness and environmental education activities to increase the motivation, ability and cooperation of the local population and regional authorities. Thus, the final objective was the preservation of this habitat in the medium and long term, as well as promotion of nature-based tourism and enhance local economy.





REDE NATURA 2000

Natura 2000 Network

PROGRAMA LIFE

LIFE Programme



A Rede Natura 2000 é uma rede ecológica da União Europeia que tem como finalidade assegurar a conservação a longo prazo das espécies e dos habitats mais ameaçados da Europa, contribuindo para parar a perda de biodiversidade.

The Natura 2000 Network is an ecological network in the European Union which aims to ensure the long-term conservation of the most threatened species and habitats in Europe, helping to stop the loss of biodiversity.

O Programa LIFE é um instrumento financeiro comunitário que foi criado em 1992 com o objetivo específico de contribuir para a execução, a atualização e o desenvolvimento das Políticas e Estratégias Europeias na área do Ambiente, através do cofinanciamento de projetos com valor acrescentado europeu.

The LIFE Program is a community financial instrument that was created in 1992 with the specific objective of contributing to the implementation, updating and development of European Policies and Strategies in the area of the Environment, through the co-financing of projects with European added value.

A ADELFEIRA: UM POUCO DA SUA HISTÓRIA...

Rhododendron: a bit of history...

A **adelfeira** (*Rhododendron ponticum* subsp. *baeticum*) é um dos melhores exemplos de espécies relíquias que subsistem na Península Ibérica.

Rhododendron (*Rhododendron ponticum* subsp. *baeticum*) is one of the best examples of relict species that survive in the Iberian Peninsula.



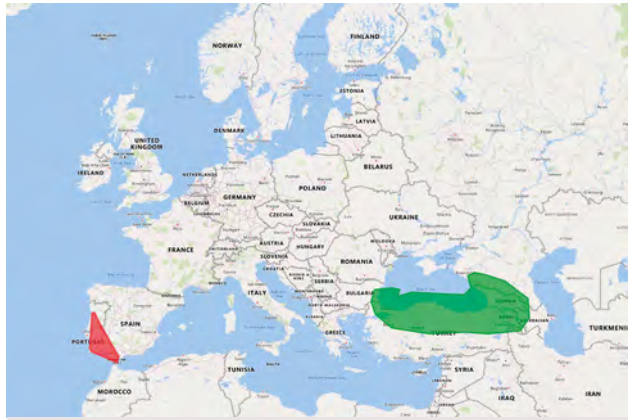
Rhododendron ponticum é uma planta que evoluiu durante o período Terciário e que teve outrora uma distribuição alargada e contínua no sul do continente europeu. Contudo, com o arrefecimento climático e a progressiva instalação do clima Mediterrânico, foi desaparecendo, permanecendo apenas em alguns refúgios da Península Ibérica, Costa do Mar Negro e Líbano.

Rhododendron ponticum is a plant that evolved during the Tertiary period and once had a wide and continuous distribution in the south of the European continent. However, with the cooling of the climatic and the progressive installation of the Mediterranean climate it disappeared remaining only in some refuges of the Iberian Peninsula, Black Sea Coast and Lebanon.



Isoladas dos outros refúgios, as plantas da Península Ibérica foram evoluindo e diferenciando-se das plantas do Leste europeu. Este isolamento deu origem à subespécie *baeticum*, planta que hoje conhecemos como adelfeira, e que é uma planta rara e endémica do Sudoeste ibérico.

Isolated from the other refuges, the plants in the Iberian Peninsula evolved and differentiated themselves from the plants from the Eastern Europe. This isolation gave rise to the *baeticum* subspecies, a plant locally known as rhododendron, and which is a rare and endemic species in Iberian southwest.



Distribuição de *Rhododendron ponticum* subsp. *baeticum* (vermelho) e de *Rhododendron ponticum* subsp. *ponticum* (verde).

Distribution of *Rhododendron ponticum* subsp. *baeticum* (red) and *Rhododendron ponticum* subsp. *ponticum* (green).



Distribuição global de *Rhododendron ponticum* subsp. *baeticum* (restrito à Península Ibérica).

Global distribution of *Rhododendron ponticum* subsp. *baeticum* (restricted to the Iberian Peninsula).

Assim, a adelfeira só existe em algumas montanhas portuguesas e espanholas. Em Portugal, tem apenas duas populações disjuntas, uma na área de Monchique e outra no Caramulo. Em Espanha, tem o seu último refúgio nas montanhas do Aljibe.

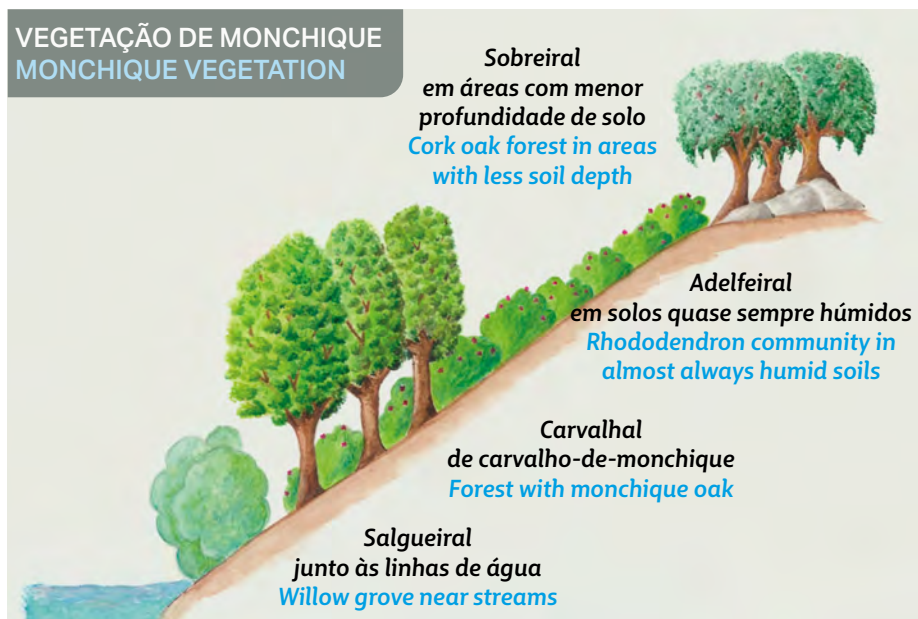
Thus, the rhododendron only exists in some Portuguese and Spanish mountains. In Portugal, it has only two disjunct populations, one in the Monchique area and the other in Caramulo. In Spain, it has its last refuge in the Aljibe mountains.

OS ADELFEIRAIS: HABITAT RELÍQUIA DA LAURISSILVA CONTINENTAL

The rhododendron communities:
a relict habitat of the Continental Laurissilva

Os adelfeirais são matagais altos largamente dominados pela adelfeira. Encontram-se em áreas montanhosas, em climas relativamente quentes e húmidos, com elevada influência oceânica, onde as geadas são inexistentes e os nevoeiros frequentes. Globalmente, ocorrem de forma espontânea em duas posições ecológicas distintas: nas margens de cursos de água (posição ripícola); e em orlas ou em subcoberto de bosques de *Quercus canarienses*.

Rhododendron communities are tall scrublands, largely dominated by rhododendrons. They are found in mountain areas with relatively hot and humid climates, high oceanic influence where frosts are non-existent, and fogs are frequent. Globally, they occur spontaneously in two distinct ecological positions: on the banks of watercourses (riparian position) and on edges or in undercover forests of *Quercus canarienses* (Monchique oak).



Este habitat presta diversos serviços ambientais de elevada relevância para o bem-estar humano, nomeadamente: ajuda na formação e proteção do solo, minimizando a erosão; é refúgio para outras espécies de flora e fauna; constitui uma enorme fonte de informação estética, artística, cultural, espiritual e histórica; e é importante recurso genético. Adicionalmente, devida à sua história evolutiva, é um habitat de extrema importância para a educação e investigação.

This habitat provides several highly relevant environmental services for human well-being such as soil formation and protection, minimizing soil erosion; refuge for other flora and fauna species; constitute an enormous source of aesthetic, artistic, cultural, spiritual and historical information; and is important genetic resource. Additionally, due to its evolutionary history, the habitat is extremely important for education and research.



Inês Tito

AMEAÇAS AO ADELFEIRAL

Threats to rhododendron community

Os adelfeirais são hoje formações raras que sobrevivem apenas em alguns enclaves do ocidente ibérico. O isolamento e a pequena dimensão das suas populações representam, por si só, uma ameaça à sua preservação, tornando-as especialmente vulneráveis a outras ameaças comuns que afetam a biodiversidade europeia: o fogo, as alterações do uso do solo, as alterações climáticas e as espécies exóticas invasoras.

Today, the rhododendrons are rare communities that survive only in a few enclaves in the southwest of Iberia. The isolation and small size of their populations by itself represents a threat to their preservation, making them especially vulnerable to other common threats that affect European biodiversity such as fire, changes in land use, climate change and invasive alien species.





ADELFEIRAL RHODODENDRON COMMUNITY

Rhododendron ponticum
subsp. baeticum (Boiss. & Reut.) Hand.-Mazz.
adelfeira :: **rhododendron**



FAMÍLIA / FAMILY
Ericaceae



Da mesma família das urzes (família *Ericaceae*), a adelfeira é um arbusto perene e sempre-verde, que pode atingir os 3 m de altura.

As flores são muito vistosas e grandes, entre o rosa-vivo e o lilás, com laivos alaranjados, reunindo-se em inflorescências compostas por 7 a 21 flores. A floração ocorre entre maio e julho (pontualmente também no Outono). Os frutos são cápsulas lenhosas com 2 a 3 cm, estreitas e oblongas, que abrem durante o outono-inverno.

From the same family as heathers (*Ericaceae*), the rhododendron is a perennial and evergreen shrub, which can reach 3 m height. The flowers are very flashy and large, between bright pink and lilac, with orange tinges, gathering in inflorescences composed of 7 to 21 flowers. Flowering season occurs between May and July (occasionally also in autumn). The fruits are woody capsules measuring 2 to 3 cm, narrow and oblong, which open during autumn and winter.



Cada indivíduo produz anualmente inúmeras sementes de pequeno tamanho (<1 mm), facilmente dispersadas pelo vento. Apesar disso, atualmente a regeneração natural é escassa e os juvenis estão praticamente ausentes nos adelfeirais. Tal deve-se à falta de condições climáticas adequadas à instalação de novas plântulas. Desta forma, nos nossos dias, a expansão das populações é assegurada quase exclusivamente por reprodução vegetativa.

Each individual produces annually numerous small-sized seeds (<1mm), easily dispersed by the wind. Despite this, natural regeneration is currently scarce, and juveniles are practically absent. This is due to the lack of suitable climatic conditions for the installation of new seedlings. Thus, nowadays, the expansion of populations is ensured almost exclusively by vegetative reproduction.



Fruto seco e fruto verde da adelfeira
Dry and Green fruit of rhododendron

Em Portugal encontra-se sobretudo nas Serras de Monchique e do Caramulo. A adelfeira é uma planta muito tóxica, mas devido à sua beleza tem elevado valor ornamental e cénico.

In Portugal it is mainly found in the Monchique and Caramulo mountains. The rhododendron is a very toxic plant, but due to its beauty it has high ornamental and scenic value.

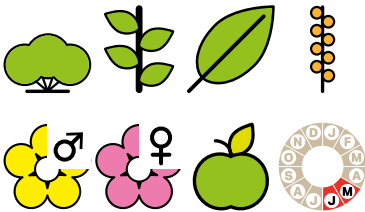
Myrica faya Aiton.

faia 🇵🇹 firetree



FAMÍLIA / FAMILY

Myricaceae



Arbusto ou pequena árvore, de folha perene, que pode atingir os 6-8m de altura. Também é considerada uma das plantas antigas (reliquias) que constituíam as florestas ancestrais de Laurissilva do continente europeu. Na serra de Monchique, assim como em Portugal continental, é uma espécie muito rara que ocorre apenas de forma muito pontual. O fruto é comestível, mas o sabor é ligeiramente adstringente.

Shrub or small evergreen tree, which can reach 6-8m in height. It is also considered one of the ancient plants (relics) that constituted the ancestral Laurissilva forests of the European continent. In the Serra de Monchique, as well as throughout mainland Portugal, it is a very rare species that only occurs occasionally. The fruit is edible, but the taste is slightly astringent.

Ilex aquifolium L.

azevinho ❖ holly



FAMÍLIA

Aquifoliaceae



O azevinho é uma pequena árvore de folha persistente e de frutos vermelhos, ainda hoje muito associado à época natalícia. Apesar de ser frequente no Centro e Norte da Europa, é bastante mais raro em Portugal, onde encontra refúgio em algumas áreas montanhosas, sob influência temperada. Os seus frutos são tóxicos para o Homem, pelo que não devem ser ingeridos. O azevinho é uma das três árvores protegidas ao abrigo de legislação portuguesa.

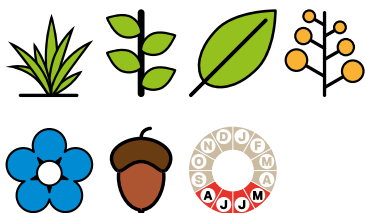
The holly is a small tree with persistent leaves and red fruits, very much associated with the Christmas season. Despite being frequent in Central and Northern Europe, it is much rarer in Portugal, where it finds refuge in some mountainous areas. Its fruits are toxic to humans, so they should not be ingested. Holly is one of the three trees protected under Portuguese legislation.

Campanula primulifolia Brot.
campainhas-do-sudoeste :: Iberian bellflower



FAMÍLIA

Campanulaceae



As campainhas-do-sudoeste são exclusivas do sudoeste da Península Ibérica, não existindo de forma nativa em qualquer outra parte do nosso planeta. Em Portugal, pode ser vista com mais frequência na Serra de Monchique e seus arredores, embora exista também de forma mais pontual noutros locais. Ocorre em sítios húmidos e sombrios, especialmente nas orlas ou no subcoberto de bosques e matagais ribeirinhos.

The Iberian bellflower is exclusive to southwest of the Iberian Peninsula and does not exist natively anywhere else on our planet. In Portugal, it can be frequently seen in Monchique Mountain and surroundings. It occurs in humid and dark places, especially on the edges of woods or undercover and riverside shrubland.

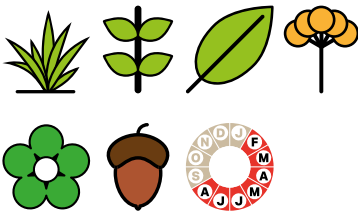
Mercurialis perennis L.

mercurial-dos-bosques ■ dog's mercury



FAMÍLIA

Euphorbiaceae



Esta pequena planta está presente numa grande parte do continente europeu, mas em Portugal encontra-se apenas em pequenos núcleos, geralmente constituídos por poucos indivíduos. Desenvolve-se em locais sombrios e frescos, como nas imediações de vegetação ribeirinha. O género *Mercurialis* foi largamente utilizado na medicina tradicional, para diversos fins, mas vários estudos atestam a sua toxicidade, tanto para o Homem como para outros animais.

This small plant is present in a large part of the European continent, but in Portugal it is only found in small groups, generally made up of a few individuals. It develops in dark and cool places, such as the vicinity of riverside vegetation. The genus *Mercurialis* has been widely used in traditional medicine for various purposes, but several studies attest its toxicity both for humans and other animals.

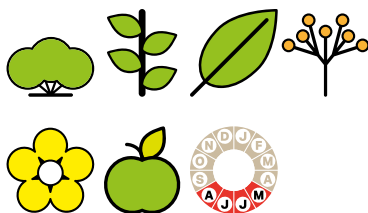
Frangula alnus Mill.

amieiro-negro :: alder buckthorn



FAMÍLIA

Rhamnaceae



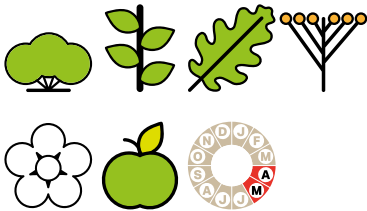
Arbusto ou pequena árvore presente sobretudo no noroeste de Portugal, mas que aparece de forma pontual no Sudoeste representada pela subsp. *baetica*. Esta subespécie difere da subespécie típica porque mantém parte das suas folhas durante o inverno e porque apresenta folhas maiores. É utilizada na medicina tradicional (cicatrizante e antiparasitário).

Shrub or small tree found mainly in the northwest of Portugal, but occasionally appears in the southwest which is represented by subspecies *baetica*. This subspecies differs from the typical subspecies because it keeps part of its leaves during winter and has larger leaves. It is used in traditional medicine (healing and antiparasitic).

Crataegus monogyna Jacq.
pilriteiro 🟦 common hawthorn



FAMÍLIA
Rosaceae



O pilriteiro é um arbusto (ou pequena árvore) entre 2 a 5m, espinhoso, muito disseminado por toda a Europa, sendo também frequente em Portugal. Está associado a solos com alguma humidade, pelo que pode ser encontrado com frequência em orlas de bosques húmidos e galerias ripícolas. Os seus frutos são comestíveis e várias das suas estruturas (folhas, frutos e casca) foram amplamente utilizados na medicina tradicional.

The common hawthorn is a shrub or small tree (2-5 m), thorny, widespread throughout Europe, and frequent in Portugal. It is associated with moist soils, can often be found on the edges of moist woods and riparian galleries. Its fruits are edible and several of its structures (leaves, fruits and bark) have been widely used in traditional medicine.

Blechnum spicant (L.) Roth.

feto-pente ❑ hard fern



FAMÍLIA

Blechnaceae



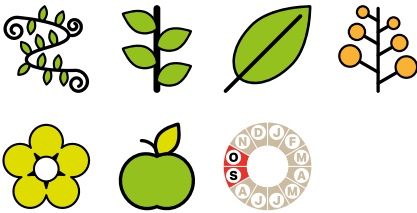
Pequeno feto amplamente distribuído por toda a Europa e que em Portugal surge associado a locais húmidos e sombrios, presentes sobretudo no centro e Noroeste Português.

This small fern is widely spread throughout Europe and in Portugal it is associated with humid and dark places, especially in the centre and northwest of the country.

Hedera maderensis
subsp. *iberica* McAll.
 hera ❖ ivy



FAMÍLIA
Araliaceae



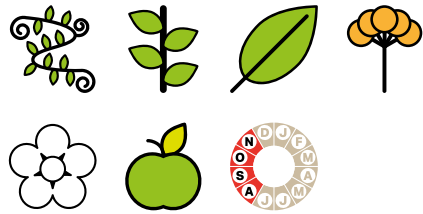
A hera é uma planta trepadeira, sempre-verde, capaz de aderir às superfícies (ex. troncos de árvores) através de raízes aéreas. É uma espécie frequente no território europeu, estando em Portugal maioritariamente no centro-Norte, associada a climas de maior influência temperada. Toda a planta, incluindo os frutos, é algo tóxica, contendo saponinas para afastar certos animais, como caracóis e lesmas.

Ivy is a climbing evergreen plant capable of adhering to surfaces (e.g., tree trunks) through aerial roots. It is a common species in Europe and in the centre-north of Portugal mainly associated with temperate climate. The whole plant including the fruit is somewhat toxic containing saponins to drive away certain animals such as snails and slugs.

Smilax aspera L.
salsaparrilha-bastarda
 ❖ rough bindweed



FAMÍLIA
Smilacaceae



A salsaparrilha-bastarda é uma planta trepadeira de bagas vermelhas ou pretas, frequente no Sul da Europa. Em Portugal é também uma espécie abundante, desaparecendo nos territórios frios do centro-Norte. É uma planta muito utilizada na medicina tradicional, sobretudo a raiz.

The rough bindweed is a climbing plant with red or black berries, common in southern Europe. In Portugal, it is also an abundant species, disappearing in the cold territories of the centre-north. It is a plant that is widely used in traditional medicine, especially the root.



A photograph of a dense forest of Mediterranean woodlands. The trees have thick, gnarled trunks and lush green foliage. The scene is captured from a low angle, looking up into the canopy. A semi-transparent dark green horizontal band is overlaid across the middle of the image, containing the text. A solid green circle is positioned on the right side of this band.

**BOSQUES
MEDITERRÂNICOS
MEDITERRANEAN
WOODLANDS**

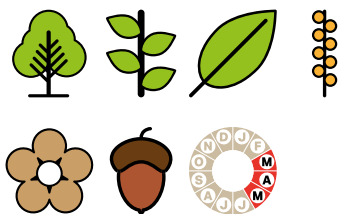
Quercus canariensis Willd.

carvalho-de-monchique ❖ Monchique oak



FAMÍLIA

Fagaceae



O carvalho-de-monchique é uma árvore rara sendo a única árvore criticamente em perigo de extinção em Portugal, onde se encontra restrita à serra de Monchique e áreas adjacentes. Este carvalho terá constituído verdadeiros bosques nos territórios mais húmidos do Sudoeste português, mas de acordo com a Lista Vermelha da Flora Vascular de Portugal Continental, estima-se que a sua população nativa seja atualmente inferior a 250 indivíduos maduros.

The Monchique oak is a rare tree, the only tree that is critically endangered in Portugal, where it is restricted to the Monchique Mountain and adjacent areas. This oak is thought to have formed true forests in the wetter territories of southwestern Portugal but, according to the Red List of the Vascular Flora of Mainland Portugal, its native population is currently estimated to be less than 250 mature individuals.

Quercus suber L.
sobreiro ❖ cork oak



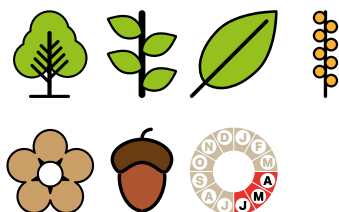
Catarina Meireles



Catarina Meireles



FAMÍLIA
Fagaceae



O sobreiro, árvore amplamente distribuída em Portugal Continental, é facilmente reconhecida pela sua casca muito particular, a cortiça. Na serra de Monchique, os bosques de sobreiro podem estar em várias posições ecológicas. Por exemplo, nos territórios da Fóia, devido à grande humidade edáfica, o sobreiro refugia-se nas áreas mais rochosas, onde a disponibilidade hídrica é menor e não tem a competição dos carvalhos locais. Esta árvore é protegida ao abrigo de legislação portuguesa e, no final de 2011, foi consagrada, a Árvore Nacional de Portugal. Esta classificação está diretamente relacionada com a grande importância económica, social e ambiental que representa para o país.

The cork oak, a tree widely distributed in mainland Portugal, is easily recognised by its very particular bark, the cork. In Monchique Mountain, Cork Oak forests can be found in various ecological positions. For example, in the areas of Fóia due to the high humidity of the soil, the cork oak takes refuge in the rockier areas, where water availability is lower and it does not face competition from the local oak trees. This tree is protected under Portuguese legislation and, at the end of 2011, was declared Portugal's National Tree. This classification is directly related to the great economic, social and environmental importance it represents for the country.

Lonicera periclymenum* subsp. *hispanica (Boiss. & Reut.)
Nyman.

madressilva 🚦 honeysuckle

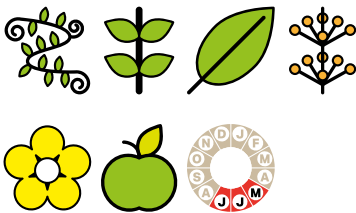


Catarina Meireles



FAMÍLIA

Caprifoliaceae



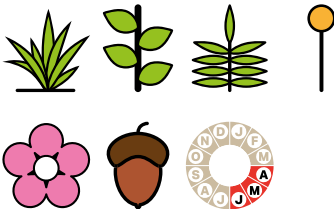
A madressilva é uma liana que se distribui naturalmente por quase toda a Península Ibérica, com exceção do Leste. Ocorre em silvados, sebes ripícolas, orlas de bosques, tendo preferência por substratos ácidos. Tem propriedades adstringentes, antissépticas, detersivas, diuréticas, anti-inflamatórias e sudoríficas, mas as suas bagas são tóxicas e não devem ser ingeridas.

Honeysuckle is a climbing plant that is naturally distributed throughout most of the Iberian Peninsula, except for the East part. It occurs in bushes, riparian hedges and forest edges with preference for acidic substrates. It has astringent, antiseptic, deterrent, diuretic, anti-inflammatory and sudorific properties, but its berries are toxic and should not be ingested.

Paeonia broteri Boiss. & Reut.
 rosa-albardeira :: peony



FAMÍLIA
Paeoniaceae



A rosa-albardeira é considerada pela população de Monchique como um elemento simbólico da região. Ocorre em quase toda a Península Ibérica, com exceção do litoral norte de Portugal. É possível observar esta linda rosa na orla ou em subcoberto de bosques, locais sombrios e pedregosos, em substratos ácidos ou básicos. A sua colheita é desaconselhada pois condiciona o sucesso reprodutivo e a sua manutenção a longo prazo.

This peony, considered by the population of Monchique as a symbolic element of the region, occurs almost everywhere in the Iberian Peninsula, except for the northern coast of Portugal. This beautiful rose can be seen on the edge or understorey of woods, dark and stony places, on acid or basic substrates. Its harvest is not recommended as it affects the reproductive success and its long-term maintenance.

***Arenaria montana* L.**

arenária 🇵🇹 mountain sandwort



Catarina Meireles

FAMÍLIA

Caryophyllaceae



A arenária está distribuída pelo Norte de África e Sudoeste da Europa. É particularmente frequente no centro-norte de Portugal, sendo mais rara a sul. Em Portugal Continental ocorre sobretudo associada a orlas de carvalhais, preferencialmente em substratos ácidos. É uma planta de interesse ornamental que já recebeu prémios da Sociedade Real de Horticultura, do Reino Unido.

Mountain sandwort is distributed throughout North Africa and southwestern Europe. It is particularly frequent in central-north Portugal, being rarer in the south. In mainland Portugal it occurs mainly associated with the edges of oak forests, preferably on acidic substrates. It is a plant of ornamental interest that has received awards from the Royal Horticultural Society, in the United Kingdom.

***Teucrium scorodonia* L.**
salva-bastarda ■ wood sage



FAMÍLIA
Lamiaceae

Planta muito frequente na orla de bosques, exceto nos territórios do interior sul de Portugal. É uma planta com diversos usos medicinais.

A very common plant on the edge of woodlands except in the southern interior of Portugal. It is a plant with various medicinal uses.





A close-up photograph of a branch with several round, pinkish-red berries. The berries are in various stages of ripeness, with some showing a greenish tint. The background is dark, and the leaves are a vibrant green. A semi-transparent dark horizontal band is overlaid across the middle of the image, containing the text.

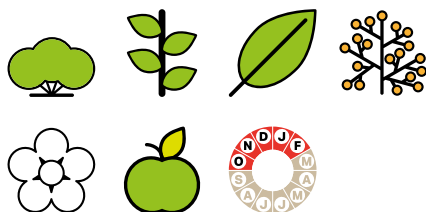
**MATOS
MEDITERRÂNICOS
PRÉ FLORESTAIS
HIGH MEDITERRANEAN
SHRUBLANDS**

Arbutus unedo L.
medronheiro :: **strawberry tree**



Catarina Weites

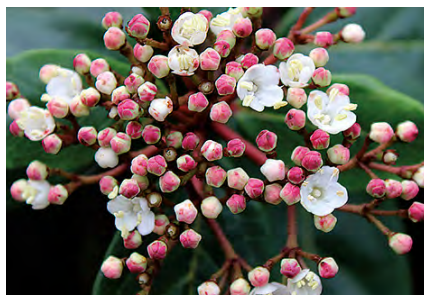
FAMÍLIA
Ericaceae



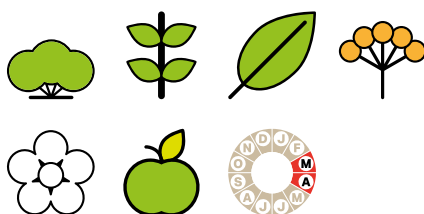
O medronheiro é um arbusto muito característico do mundo mediterrânico. É facilmente reconhecido pelos seus frutos, que têm interesse económico e são utilizados na produção de licores, compotas e da famosa aguardente de medronho. Contudo, quando maduros, face ao seu teor alcoólico não devem ser consumidos em grandes quantidades.

The strawberry tree is a very characteristic shrub of the Mediterranean world. It is easily recognised by its fruits, which are of economic interest and used in the production of liqueurs, jams and a famous brandy. However, when ripe, due to its high alcohol content, they should not be consumed in large quantities.

Viburnum tinus L.
folhado :: **laurustine**



FAMÍLIA
Caprifoliaceae



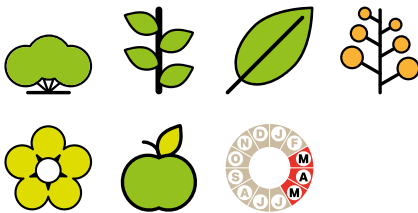
É um arbusto característico do Mediterrâneo. Apesar de ser usado na medicina tradicional, as bagas são tóxicas pelo que não devem ser ingeridas.

It is a characteristic shrub of the Mediterranean. Although it is used in traditional medicine, the berries are toxic and should not be ingested.

***Rhamnus alaternus* L.**
sanguinho-das-sebes
 :: **mediterranean buckthorn**



FAMÍLIA
Rhamnaceae



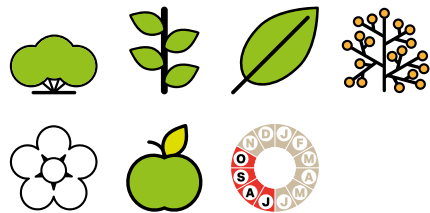
É uma espécie muito característica dos matos mediterrânicos. Há indicação de potencial toxicidade dos seus frutos, pelo que não devem ser ingeridos.

It is a very characteristic species of Mediterranean scrubland. There are indications of potential toxicity in its fruits, so it should not be ingested.

***Daphne gnidium* L.**
trovisco :: **flax-leaved daphne**



FAMÍLIA
Thymelaeaceae



O trovisco é uma planta comum que, apesar de ser utilizada na medicina tradicional, é tóxica para os seres humanos.

Flax-leaved daphne is a common plant which, despite being used in traditional medicine, is toxic to humans.

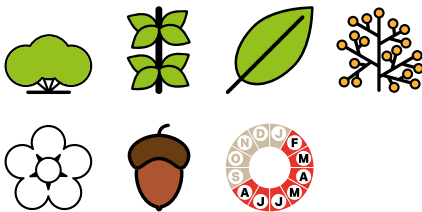
***Erica arborea* L.**

urze-branca ❖ tree heath



FAMÍLIA

Ericaceae



A urze-branca prefere solos ácidos de regiões de clima temperado, ou onde o clima mediterrânico é mais chuvoso. Das suas toixas fazem-se cachimbos.

The tree heath prefers acid soils in temperate regions, or where the Mediterranean climate has more rainfall. Pipes are made from their stumps.

***Phillyrea angustifolia* L.**

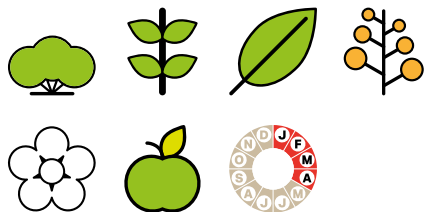
lentisco

❖ narrow-leaved mock privet



FAMÍLIA

Oleaceae



O lentisco é uma planta comum em Portugal Continental. As suas flores são utilizadas pelas abelhas para a produção de mel.

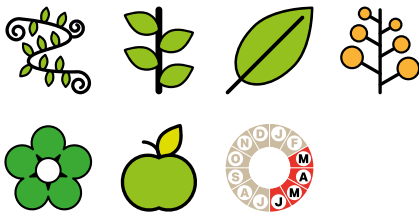
This species is a common plant in mainland Portugal. Its flowers are used by bees to produce honey.

***Tamus communis* L.**
uva-de-cão ❖ **black bryony**



Catarina Meireles

FAMÍLIA
Dioscoreaceae



Planta trepadeira com interesse medicinal, sendo o rizoma desta planta utilizado no tratamento da artrite e contusões. Produz bagas vermelho-vivo, muito tóxicas.

A climbing plant with medicinal interest, being the rhizome used to treat arthritis and bruises. It produces bright red berries that are very toxic.

***Ruscus aculeatus* L.**
gilbardeira ❖ **butcher's-broom**



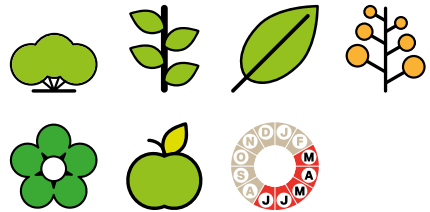
Catarina Meireles



Catarina Meireles



FAMÍLIA
Asparagaceae



Existem plantas de gilbardeira femininas e outras masculinas. Foi utilizada, desde tempos antigos, em diversas áreas, sobretudo no fabrico de vassouras e esfregões; e como planta decorativa (em substituição do azevinho).

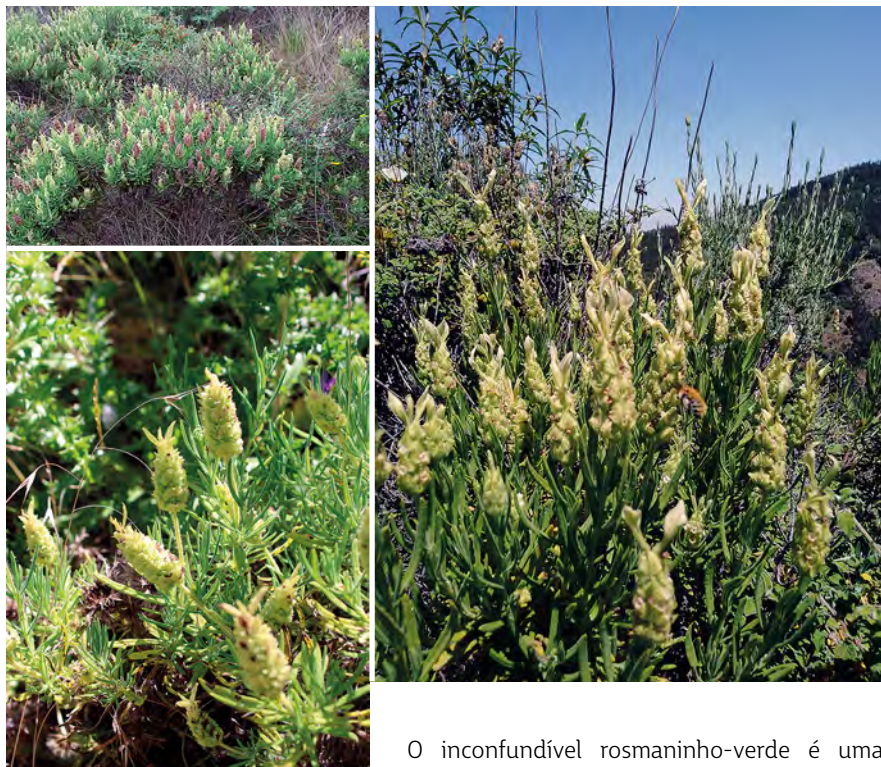
This is a dioecious species, with either female or male plants. It has been used since ancient times in various areas, especially in the manufacture of brooms and mops and as a decorative plant (replacing holly).



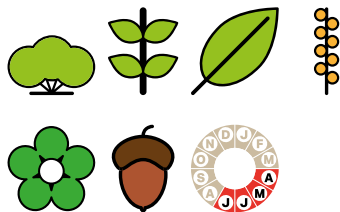


MATOS
MEDITERRÂNICOS
HELIÓFILOS
MEDITERRANEAN
HELIOPHILOUS
SHRUBLANDS

Lavandula viridis L'Hér.
rosmaninho-verde ■ green lavender



FAMÍLIA
Lamiaceae



O inconfundível rosmaninho-verde é uma planta aromática que só existe no sudoeste da Península Ibérica, particularmente no Baixo Alentejo e Algarve, sobre solos ácidos. O seu óleo essencial é utilizado em aromaterapia. Também estudos farmacológicos indicam que os fitoquímicos desta espécie têm propriedades antioxidantes, com possível aplicação no tratamento sintomático da doença de Alzheimer.

The unique green lavender is a plant that only exists in the southwest of the Iberian Peninsula, particularly in Baixo Alentejo and the Algarve, on acidic soils. Its essential oil is used in aromatherapy. Pharmacological studies also indicate that this species' phytochemicals have antioxidant properties, with possible application in the symptomatic treatment of Alzheimer's disease.

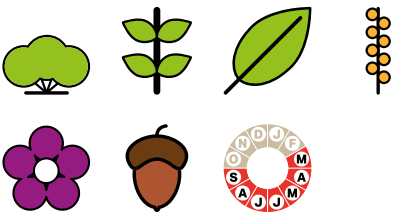
Lavandula luisieri
 (Rozeira) Rivas Mart.
 rosmaninho ❖ lavender



Catarina Meireles



FAMÍLIA
Lamiaceae



O rosmaninho é uma planta frequente em Portugal, crescendo em solos pobres e secos. Tem múltiplos usos tradicionais podendo, por exemplo, ser utilizada para o fabrico de sabonetes e perfumes.

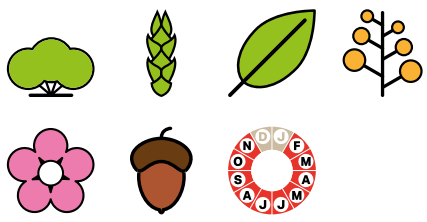
Lavender is a common plant in Portugal, growing in poor and dry soils. It has multiple traditional uses and can, for example, be used for the manufacture of soaps and perfumes.

Calluna vulgaris (L.) Hull
 torga ❖ common heather



Catarina Meireles

FAMÍLIA
Ericaceae



A torga pode ser encontrada em quase toda a Europa, incluindo em Portugal, onde ocorre em formações arbustivas sobre solos ácidos.

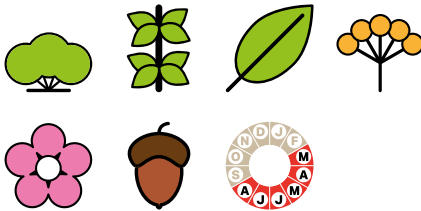
Common heather can be found almost everywhere in Europe including in Portugal where it occurs in shrub formations on acidic soils.

***Erica umbellata* L.**
 queiró ❖ **dwarf spanish heath**



Catalina Meireles

FAMÍLIA
Ericaceae



Pequeno arbusto, muito vistoso quando exibe as suas pequenas flores, em forma de urna, cor-de-rosa intenso. Distribui-se na Península Ibérica e norte de Marrocos.

Small shrub very showy with its small urn-shaped and deep pink flowers. It is distributed in the Iberian Peninsula and northern Morocco.

***Erica australis* L.**
 urze-vermelha
 ❖ **spanish heath**

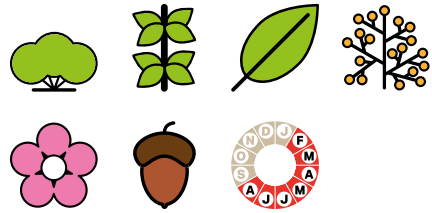


Inês Tito



Inês Tito

FAMÍLIA
Ericaceae



Arbusto de porte alto, que pode crescer até uma altura de 2,5 metros. Está presente na Península Ibérica e noroeste de África, sendo comum em regiões frequentemente perturbadas por incêndios.

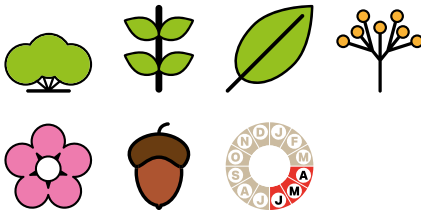
A tall shrub that can grow to a height of 2.5 metres. It is found in the Iberian Peninsula and north-western Africa and is common in regions frequently disturbed by fires.

Cistus crispus L.
roselha ❖ curly pink rock rose



Catarina Meireles

FAMÍLIA
Cistaceae



Este arbusto é facilmente reconhecido pelas folhas enrugadas e flores cor-de-rosa. É frequente no Sul de Portugal, em clima mediterrânico, desaparecendo a Norte.

This shrub is easily recognised by its wrinkled leaves and pink flowers. It is common in the south of Portugal where Mediterranean climate is present and disappearing in the north.

Cistus populifolius L.
esteva-macho
❖ poplar-leaved rock rose

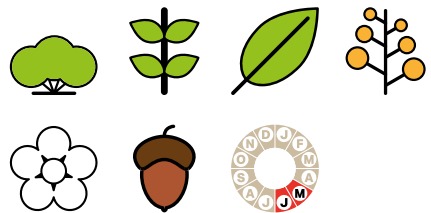


Catarina Meireles



Catarina Meireles

FAMÍLIA
Cistaceae



Arbusto de flor branca, com folhas grandes e que pode crescer até aos 2,5 metros. Ocorre geralmente em locais mais frescos, sempre em solos ácidos.

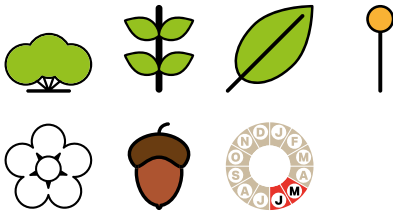
This shrub has white flowers, large leaves and can grow to 2.5 metres. It generally occurs in cooler locations always in acidic soils.

***Cistus salviifolius* L.**
 estevinha
 🌿 sage-leaved rock rose



Inês Tito

FAMÍLIA
Cistaceae



Arbusto de pequeno porte, típico de matos xerofílicos, com preferência por substratos ácidos. Muito importante na medicina tradicional em algumas partes do mundo.

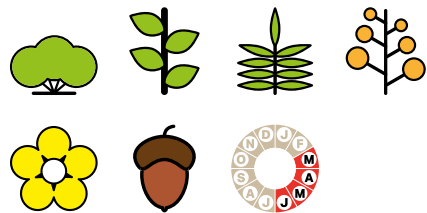
Small shrub typical of xerophilous scrubland, with a preference for acidic substrates. Very important in traditional medicine in some parts of the world.

***Genista triacanthos* Brot.**
 arranha-lobo 🌿 broom



Catarina Meireles

FAMÍLIA
Fabaceae



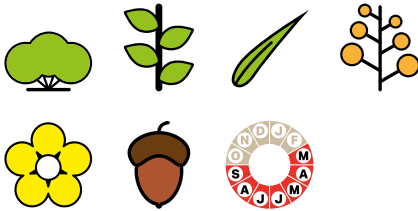
Arbusto pequeno de flor amarela que se distribui pela Península Ibérica e noroeste de Marrocos, onde ocorre em solos ácidos.

Small shrub with a yellow flower that is distributed throughout the Iberian Peninsula and northwest Morocco, where it occurs in acid soils.

Ulex minor Roth
 tojo-molar :: dwarf gorse



FAMÍLIA
Fabaceae



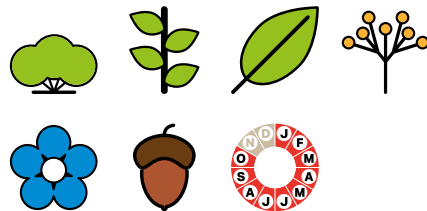
Arbusto muito espinhoso que pode crescer até 2 metros de altura, presente nos territórios de maior influência oceânica, onde existe maior disponibilidade hídrica durante o verão.

A very thorny shrub that can grow up to 2 metres in height and are present in territories with a greater oceanic influence thus greater availability of water during the summer.

Lithodora prostrata
 (Loisel.) Griseb.
 erva-das-sete-sangrias
 :: creeping gromwell



FAMÍLIA
Boraginaceae



Subarbusto de flor azul-vivo. O seu efeito depurativo levou ao seu nome comum: erva-das-sete-sangrias. Esta planta tem efeitos abortivos e em caso de grandes doses pode causar a morte.

A subshrub with a bright blue flower. Its depurative effect has led to its Portuguese common name that means herb of the seven bleedings. This plant has abortive effect and in case of large doses can cause deathly.





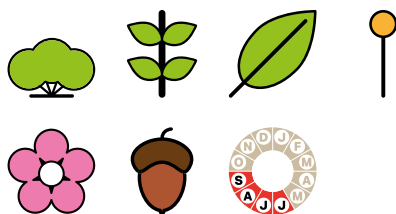
**ROCHOSOS
E TALUDES
ROCKS
AND SLOPES**

Dianthus lusitanus Brot.
cravina-brava :: pink



FAMÍLIA

Caryophyllaceae



É um dos cravos silvestres existentes em Portugal, sendo frequente em fendas de rochas ácidas.

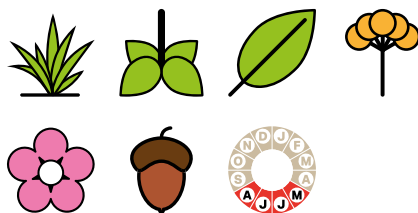
It is one of the wild carnations existing in Portugal, being frequent in crevices of acid rocks.

Armeria beirana
subsp. *monchiquensis*
(Bernis) Franco
arméria-de-monchique
:: Monchique-thrift



FAMÍLIA

Plumbaginaceae



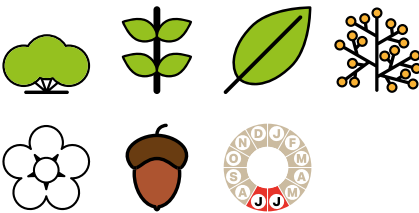
É uma planta rara que em todo o mundo só existe no Sudoeste de Portugal, onde apresenta uma reduzida área de ocorrência. Encontra-se em rochas e solos pedregosos ácidos.

It is a rare plant that only exists in the Southwest of Portugal, where it has a reduced area of occurrence. It is found in rocks and acidic stony soils.

Silene mellifera Boiss. & Reut.
silene-melífera :: **campion**



FAMÍLIA
Caryophyllaceae



É uma planta rara que em todo o mundo só existe na Península Ibérica, onde apresenta uma reduzida área de ocorrência. É uma planta típica de orla de bosques.

It is a rare plant that in the world only exists in the Iberian Peninsula, where it has a reduced area of occurrence. It is a typical woodland border plant.

Anogramma leptophylla (L.) Link
anograma-de-folha-estreita
:: **jersey fern**



Catarina Meireles

FAMÍLIA
Pteridaceae



Pequeno feto anual, que ocorre um pouco por todo o território português, refugiado em locais húmidos e sombrios.

Small annual fern, which occurs all over Portuguese territory, sheltering in damp and shady places.

***Asplenium adiantum-nigrum* L.**
feto-negro ❖ **black spleenwort**



FAMÍLIA
Aspleniaceae



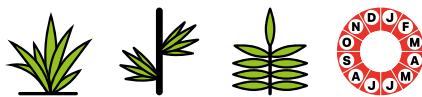
Feto que ocorre em fendas e afloramentos rochosos, estando presente em locais sombrios e húmidos e geralmente em solos ácidos.

Fern that occurs in crevices and rocky outcrops, being present in shady and humid places and generally in acidic soils.

Asplenium billotii
F. W. Schultz
fentilho
❖ **lanceolate spleenwort**



FAMÍLIA
Aspleniaceae



Pequeno feto que ocorre um pouco por todo o Portugal, com exceção dos territórios mais secos ou de grande altitude. Ocorre em fissuras de rochas, em locais sombrios e húmidos.

Small fern that occurs all over Portugal, with the exception of the driest or high-altitude territories. Occurs in rock crevices, in shady and damp places.

***Polypodium cambricum* L.**
polipódio :: **southern polypody**



Catarina Viveiros

FAMÍLIA
Polypodiaceae



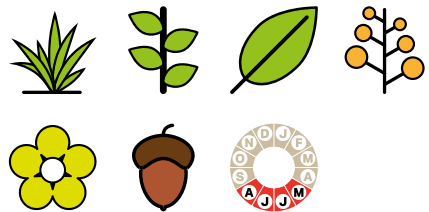
Feto vulgar no centro e Norte de Portugal, ocorrendo de forma pontual no Sul. Ocorre em fissuras rochosas ou em muros antigos.

Common fern in central and northern Portugal, occasionally occurring in the south. Occurs in rocky crevices or old walls.

Rumex induratus
Boiss. & Reut.
azeda-das-paredes :: **sorrel**



FAMÍLIA
Polygonaceae



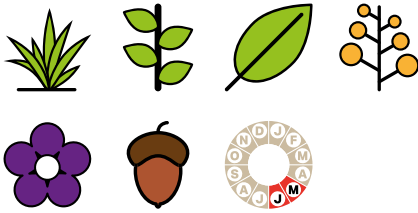
Planta muito ramificada e que é frequente na generalidade do território português. Ocorre em muros, taludes, cascaheiras e outros habitats rochosos.

Very branched plant that is common in most of Portuguese territory. Occurs on walls, slopes, gravel pits and other rocky habitats.

***Digitalis purpurea* L.**
dedaleira ❑ common foxglove



FAMÍLIA
Plantaginaceae



Ocorre em terrenos incultos, rochas ou bosques húmidos sempre-verdes. A dedaleira contém inúmeras substâncias tóxicas com efeitos cardiotônicos. As suas flores são extremamente tóxicas.

Occurs in uncultivated land, rocks or damp evergreen woods. this plant contains numerous toxic substances with cardiotoxic effects. Its flowers are extremely toxic.

***Lavatera olbia* L.**
malvaíscio-das-sebes
❑ garden tree mallow



FAMÍLIA
Malvaceae



Este arbusto ocorre em sítios geralmente sombrios, por vezes pedregosos, como orlas de matagais, bosques sempre-verdes, sebes e por vezes em bermas de caminhos.

This shrub occurs in generally shady, sometimes stony places, such as the edges of shrublands, evergreen woods, hedges and sometimes on the edges of roads.

Umbilicus rupestris (Salisb.)

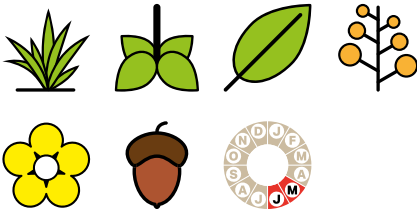
Dandy

umbigo-de-vénus ❖ **navelwort**



FAMÍLIA

Crassulaceae



Esta pequena erva ocorre em fendas de rochas, troncos e cascas de árvores, muros e telhados. Por vezes no solo, sob coberto de tojais, escovais e outros matos de leguminosas arbustivas sendo que não tem preferência pelo tipo de solo.

This small herb occurs in rock crevices, tree trunks and bark, walls and roofs. Sometimes on the ground, under cover of gorse, brush and other bushes of leguminous shrubs, with no preference for the type of soil.

Sedum brevifolium DC.

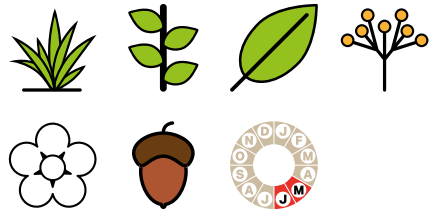
arroz-dos-muros

❖ **short-leaved stonecrop**



FAMÍLIA

Crassulaceae



O arroz-dos-muros ocorre em fendas de rochas, cascalheiras, taludes, em substratos rochosos e arenosos grosseiros sendo que cresce exclusivamente em locais siliciosos.

This plant occurs in rock crevices, gravel pits, slopes, in coarse rocky and sandy substrates and grows exclusively in siliceous places.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

Consulted bibliography

- Barstow, M., Khela, S., (2018). *Ilex aquifolium*. The IUCN Red List of Threatened Species 2018: e.T202963A68067360.
- Bilz, M. (2011). *Ruscus aculeatus* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2011: e.T162375A5581331.
- Bingre, P., Aguiar, C., Espírito Santo, D., Arsénio, P., & Monteiro-Henriques, T. (2007). *Guia de campo: árvores e arbustos de Portugal Continental*. Jornal Público, Fundação Luso-Americana para o Desenvolvimento, Liga para a Protecção da Natureza.
- Carapeto A., Francisco A., Pereira P., Porto M. (eds.). (2020). *Lista Vermelha da Flora Vasculiar de Portugal Continental*. Sociedade Portuguesa de Botânica, Associação Portuguesa de Ciência da Vegetação — PHYTOS e Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (coord.). Coleção «Botânica em Português», Volume 7. Lisboa: Imprensa Nacional, 374 pp.
- Castroviejo, S. (coord. gen.). 1986-2012. *Flora iberica* 1-8, 10-15, 17-18, 21. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid. <http://www.floraiberica.org/>
- Flora-On: Flora de Portugal Interativa. Sociedade Portuguesa de Botânica. www.flora-on.pt
- Flora Digital de Portugal. Jardim Botânico da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro em <https://jb.utad.pt/>
- Franco JA (1971, 1984) *Nova Flora de Portugal (Continente e Açores)*. Vol. I e II, Lisboa.
- García-Alonso, D., Máquez-García, F., Pinto-Gomes, C., Meireles, C., Raposo, M., Vasquez-Pardo, F., (2019) — *Manual de Germinação de Espécies associadas às florestas de Relíquias Laurissilva na Península Ibérica*. Centro de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de Extremadura (CICYTEX). Pp 88.
- Mitra-Nature: Biodiversidade da Herdade da Mitra (2014). Instituto Mediterrâneo para a Agricultura, Ambiente e Desenvolvimento — Grupo de Investigação Ecologia Aplicada e Conservação, Universidade de Évora. www.mitra-nature.uevora.pt
- Vasquez-Pardo, F., García, D., Máquez, F., Guerra, M.J, Rapos, M., Meireles, C., Pinto-Gomes, C., (2019) — *Manual de Multiplicación de Espécies del Género Quercus (Espécies Vulnerables del SW de la Península Ibérica)*. Centro de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de Extremadura (CICYTEX). Pp 94.
- WFO (2023): World Flora Online. Published on the Internet; <http://www.worldfloraonline.org>

A serra de Monchique é um local muito especial do ponto de vista bioclimático, pois apresenta um clima de maior matiz temperada (mais húmido durante o verão), no seio de um território com marcada influência mediterrânica. Esta circunstância permite a existência de um grande número de tipos de habitat naturais e semi-naturais de importância comunitária, como é o caso do adelfeiral aqui existente, habitat prioritário para a conservação.

The Monchique Mountain is a very special place from a bioclimatic point of view, due to its particular climate: more humid during the summer within an area with a marked Mediterranean influence. This circumstance allows the existence of many natural and semi-natural habitat types of community importance, as is the case of the rhododendron communities existing here, a priority habitat for conservation.

<http://www.liferelict.ect.uevora.pt/>

Beneficiário coordenador :: **Beneficiary Coordinator**



UNIVERSIDADE DE ÉVORA
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA

Beneficiários associados :: **Associated Beneficiaries**



Cofinanciado pela
União Europeia



Co-funded by
the European Union