

Anexo V

Sistemas Ecológicos

Reformulado



Estudo de Impacte Ambiental da Ampliação da Mina de Castelo Ventoso – Elementos Adicionais

Ecologia

Julho de Ano

Índice

ÍNDICE	II
1. INTRODUÇÃO.....	1
2. METODOLOGIA.....	2
3. RESULTADOS.....	3

1. INTRODUÇÃO

O presente relatório pretende dar resposta ao Pedido de Elementos Adicionais para efeitos de conformidade do EIA do Processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) n.º 3353 "Ampliação da Mina de Castelo Ventoso" na componente de Sistemas Ecológicos, nomeadamente aos pontos 6.1 e 6.2:

"6.1. Na visita efetuada à Mina, constatou-se que em toda a área sujeita a intervenção e envolvente ao Bloco D, ocorre com abundância a espécie prioritária Armeria rouyanة constante dos anexos B-II e B-IV do Decreto-Lei 140/99, de 24 de abril, na sua redação atual, e também a espécie Thymus capitellatus, constante do anexo B-IV, do mesmo diploma. Assim, deverá ser colmatada a informação através da realização de prospeção rigorosa da ocorrência das espécies da flora e das comunidades vegetais que estão presentes nos habitats protegidos no âmbito do diploma acima referido.

6.2. Apresentar a nova cartografia que reflita a distribuição dos valores da flora e dos "habitats" e ainda a disponibilização dos ficheiros em formato vetorial shapefile, georreferenciado no sistema de referência PT-TM06-ETRS89."

2. METODOLOGIA

Para a resposta ao requerido foi efetuada uma visita de campo a 26 de julho de 2022, durante a qual foi percorrida a área natural da área de estudo e cartografada a presença de espécies de flora RELAPE e habitats naturais.

Após a recolha dos dados em campo este foram introduzidos num Sistemas de Informação Geográfica (SIG) e atualizada a cartografia apresentada em fase de EIA.

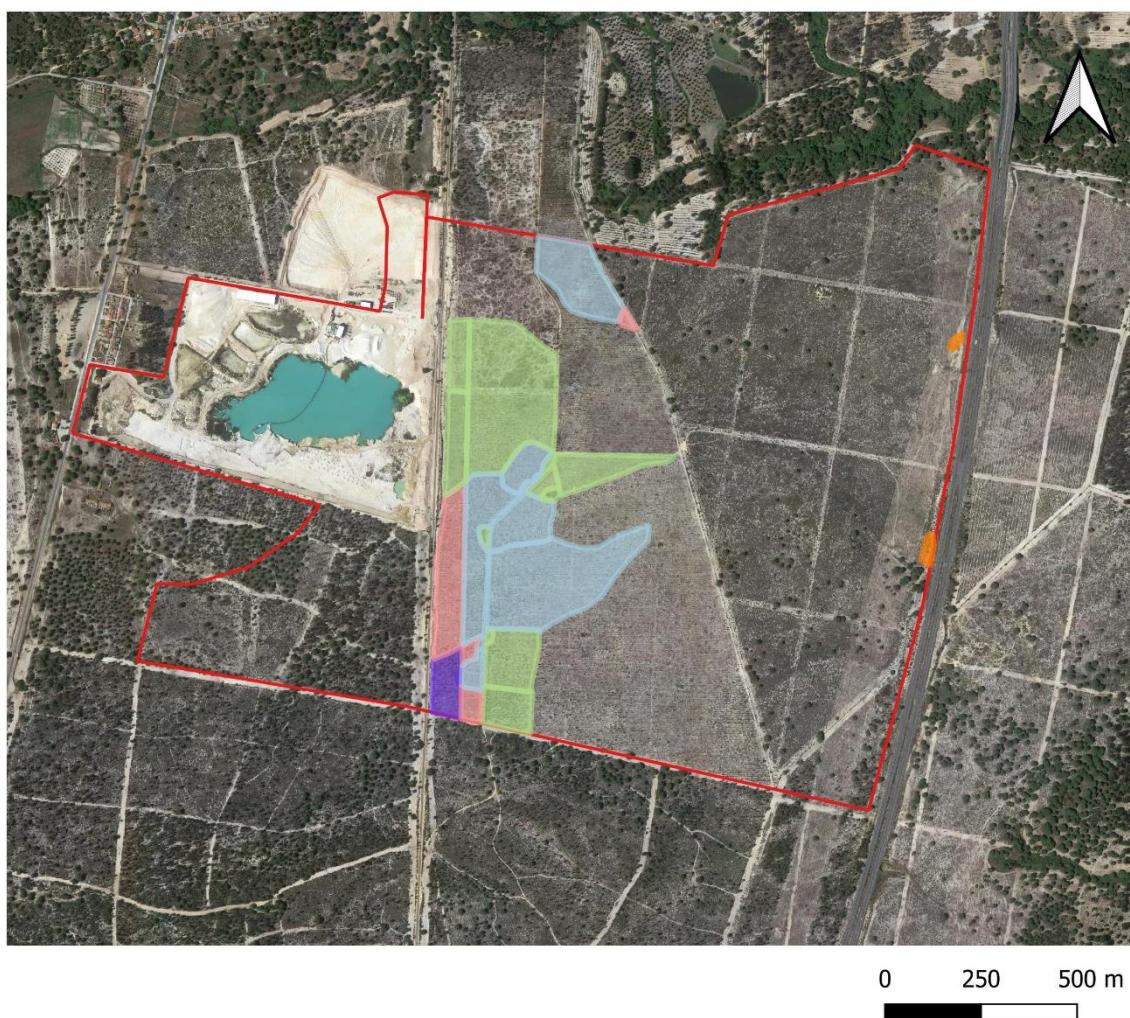
3. RESULTADOS

Tal como já referido no EIA foram identificadas em campo cinco espécies RELAPE na área de estudo: *Stauracanthus genistoides*, *Ulex australis* subsp. *welwitschianus*, *Thymus capitellatus*, *Armeria rouyana* e *Juniperus navicularis*.

As espécies *Ulex australis* subsp. *welwitschianus* e *Juniperus navicularis*, foram observadas apenas nas áreas já identificadas em fase anterior.

No caso de *Stauracanthus genistoides* verificou-se a presença de algumas manchas, contíguas aos locais identificados anteriormente, com regeneração da espécie.

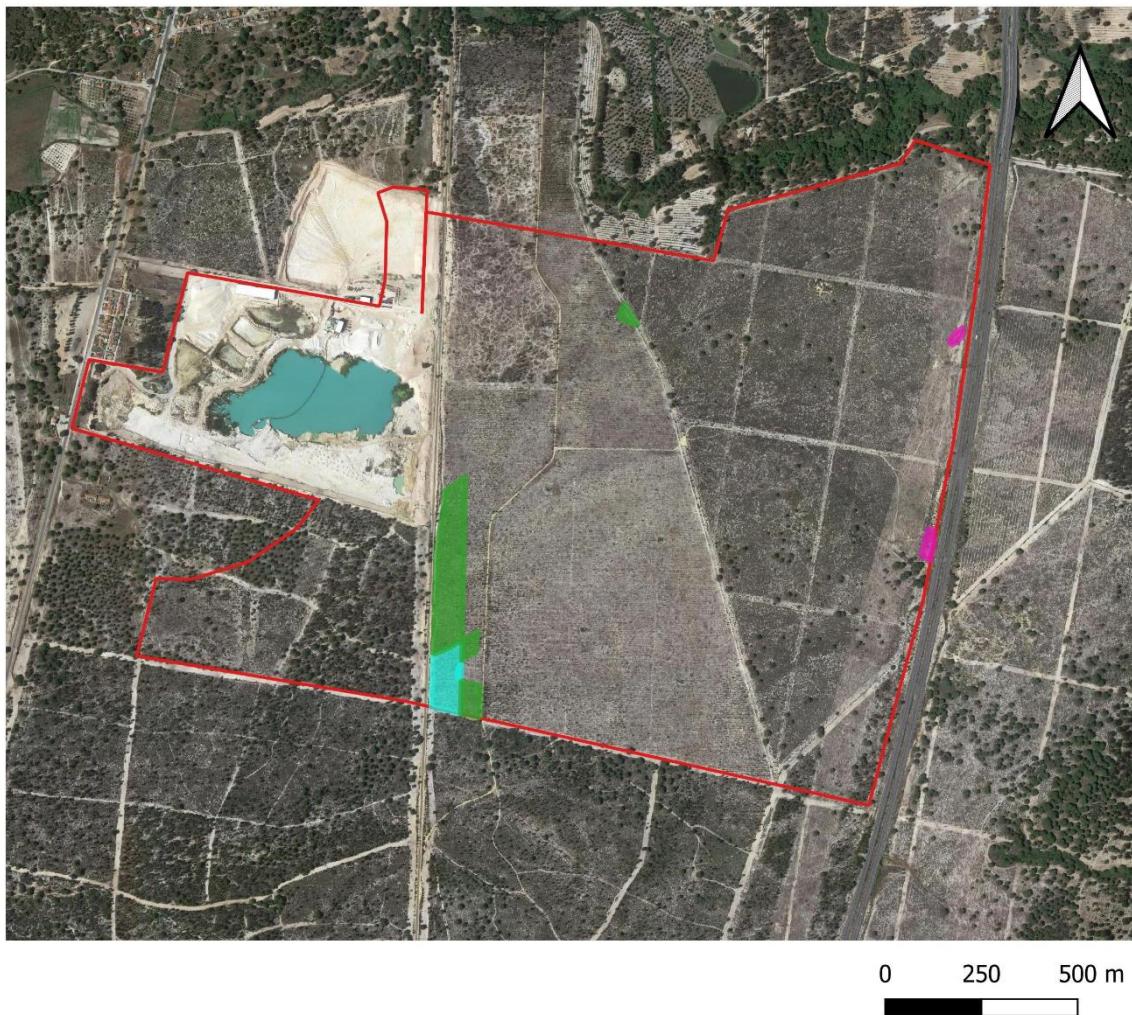
No caso de *Thymus capitellatus* e *Armeria rouyana*, verificou-se a presença de uma área mais ampla de ocupação, em áreas contíguas àquelas já identificadas anteriormente. A distribuição e regeneração destas espécies nas areias da região estão intimamente relacionadas com a gestão de áreas florestais, sendo também esse o caso na área de estudo, sendo que em grande parte estas espécies ocorrem em sob coberto de eucaliptal. É de referir que *Armeria rouyana* apresenta uma distribuição mais ampla quando comparada com *Thymus capitellatus* (Figura 3.1).



- Área de estudo
- Flora RELAPE
 - Armeria rouyan
 - Armeria rouyan+Thymus capitellatus
 - Juniperus navicularis
 - Stauracanthus genistoides
 - Stauracanthus genistoides+Ulex australis

Figura 3.1 – Distribuição das espécies RELAPE na área de estudo.

Como acima referido verificou-se alguma regeneração de *Stauracanthus genistoides*, e em consequência a cartografia de habitats foi atualizada com a expansão do habitat 2260 do qual a espécie é bioindicadora (Figura 3.2).



 Área de estudo

Habitats

 2250*

 2260

 2260+2150*

Figura 3.2 – Distribuição de habitats na área de estudo.

É fornecida em anexo a respetiva shapefile, no sistema de coordenadas PT-TM06-ETRS89, com a distribuição de espécies de flora RELAPE e habitats.

Quadro 1 - Elenco florístico da área de estudo (Ocorrência: X – potencial, C – confirmado; Exótica: X – exótica; I – invasora).

FAMÍLIA	ESPÉCIE	OCORRÊNCIA	EXÓTICA
Agavaceae	<i>Agave americana</i>	C	I
Aizoaceae	<i>Carpobrotus edulis</i>	C	I
Amaranthaceae	<i>Beta maritima</i>	X	
Amaranthaceae	<i>Chenopodium album</i>	C	
Amaryllidaceae	<i>Allium paniculatum</i>	X	
Amaryllidaceae	<i>Allium pruinatum</i>	X	
Amaryllidaceae	<i>Leucojum trichophyllum</i>	X	
Anacardiaceae	<i>Pistacia lentiscus</i>	X	
Apiaceae	<i>Angelica sylvestris</i>	X	
Apiaceae	<i>Bupleurum fruticosum</i>	X	
Apiaceae	<i>Bupleurum rigidum</i>	X	
Apiaceae	<i>Daucus carota</i>	C	
Apiaceae	<i>Eryngium campestre</i>	X	
Apiaceae	<i>Eryngium dilatatum</i>	X	
Apiaceae	<i>Ferula communis subsp. catalaunica</i>	X	
Apiaceae	<i>Foeniculum vulgare</i>	C	
Apiaceae	<i>Margotia gummifera</i>	X	
Apiaceae	<i>Oenanthe lachenalii</i>	X	
Apiaceae	<i>Oenanthe pimpinelloides</i>	X	
Apiaceae	<i>Peucedanum lancifolium</i>	X	
Apiaceae	<i>Ridolfia segetum</i>	X	
Apiaceae	<i>Thapsia villosa</i>	C	
Apiaceae	<i>Torilis nodosa</i>	X	
Arecaceae	<i>Phoenix canariensis</i>	C	X

FAMÍLIA	ESPÉCIE	OCORRÊNCIA	EXÓTICA
Asparagaceae	<i>Asparagus acutifolius</i>	X	
Asparagaceae	<i>Dipcadi serotinum</i>	X	
Asparagaceae	<i>Muscati comosum</i>	X	
Asparagaceae	<i>Muscati neglectum</i>	X	
Asparagaceae	<i>Ruscus aculeatus</i>	X	
Asparagaceae	<i>Scilla monophyllos</i>	X	
Asparagaceae	<i>Scilla peruviana</i>	X	
Asparagaceae	<i>Yucca sp.</i>	C	X
Asphodelaceae	<i>Aloe sp.</i>	C	X
Asteraceae	<i>Andryala arenaria</i>	X	
Asteraceae	<i>Andryala integrifolia</i>	C	
Asteraceae	<i>Asteriscus aquaticus</i>	X	
Asteraceae	<i>Atractylis cancellata</i>	X	
Asteraceae	<i>Atractylis gummifera</i>	X	
Asteraceae	<i>Carduncellus caeruleus</i>	X	
Asteraceae	<i>Carduus meonanthus subsp. meonanthus</i>	X	
Asteraceae	<i>Carlina hispanica</i>	X	
Asteraceae	<i>Carlina racemosa</i>	C	
Asteraceae	<i>Centaurea africana</i>	X	
Asteraceae	<i>Centaurea calcitrapa</i>	X	
Asteraceae	<i>Centaurea melitensis</i>	X	
Asteraceae	<i>Centaurea sphaerocephala</i>	X	
Asteraceae	<i>Centaurea sphaerocephala</i>	X	
Asteraceae	<i>Chamaemelum mixtum</i>	X	
Asteraceae	<i>Cheirolophus sempervirens</i>	X	
Asteraceae	<i>Cheirolophus uliginosus</i>	X	

FAMÍLIA	ESPÉCIE	OCORRÊNCIA	EXÓTICA
Asteraceae	<i>Chondrilla juncea</i>	C	
Asteraceae	<i>Cirsium vulgare</i>	X	
Asteraceae	<i>Coleostephus myconis</i>	C	
Asteraceae	<i>Conyza bonariensis</i>	C	I
Asteraceae	<i>Cynara cardunculus</i>	X	
Asteraceae	<i>Cynara humilis</i>	X	
Asteraceae	<i>Dittrichia viscosa</i>	C	
Asteraceae	<i>Echinops strigosus</i>	X	
Asteraceae	<i>Eupatorium cannabinum</i>	X	
Asteraceae	<i>Hedypnois cretica</i>	X	
Asteraceae	<i>Helichrysum italicum</i>	C	
Asteraceae	<i>Hypochaeris glabra</i>	X	
Asteraceae	<i>Klasea baetica subsp. lusitanica</i>	X	
Asteraceae	<i>Lactuca serriola</i>	C	
Asteraceae	<i>Leontodon taraxacoides</i>	X	
Asteraceae	<i>Leuzea conifera</i>	X	
Asteraceae	<i>Logfia minima</i>	X	
Asteraceae	<i>Mantisalca salmantica</i>	X	
Asteraceae	<i>Notobasis syriaca</i>	X	
Asteraceae	<i>Pallenis spinosa</i>	X	
Asteraceae	<i>Picris echiooides</i>	X	
Asteraceae	<i>Picris spinifera</i>	X	
Asteraceae	<i>Pulicaria dysenterica</i>	X	
Asteraceae	<i>Pulicaria odora</i>	X	
Asteraceae	<i>Santolina impressa</i>	X	
Asteraceae	<i>Scorzonera laciniata</i>	X	



FAMÍLIA	ESPÉCIE	OCORRÊNCIA	EXÓTICA
Asteraceae	<i>Solidago virgaurea</i>	C	
Asteraceae	<i>Staelhelina dubia</i>	X	
Asteraceae	<i>Tolpis barbata</i>	X	
Asteraceae	<i>Tragopogon hybridus</i>	X	
Asteraceae	<i>Tragopogon porrifolius</i>	X	
Asteraceae	<i>Urospermum picroides</i>	X	
Betulaceae	<i>Alnus glutinosa</i>	X	
Boraginaceae	<i>Heliotropium europaeum</i>	X	
Boraginaceae	<i>Lithodora prostrata subsp. lusitanica</i>	X	
Brassicaceae	<i>Iberis ciliata subsp. welwitschii</i>	X	
Brassicaceae	<i>Malcolmia triloba</i>	X	
Brassicaceae	<i>Teesdalia coronopifolia</i>	X	
Campanulaceae	<i>Campanula erinus</i>	X	
Campanulaceae	<i>Campanula lusitanica</i>	X	
Campanulaceae	<i>Jasione montana</i>	X	
Caprifoliaceae	<i>Lonicera implexa</i>	X	
Caprifoliaceae	<i>Lonicera periclymenum</i>	X	
Caprifoliaceae	<i>Sambucus ebulus</i>	X	
Caryophyllaceae	<i>Dianthus broteri</i>	X	
Caryophyllaceae	<i>Loeflingia baetica</i>	X	
Caryophyllaceae	<i>Polycarpon tetraphyllum</i>	X	
Caryophyllaceae	<i>Saponaria officinalis</i>	X	
Caryophyllaceae	<i>Silene disticha</i>	X	
Caryophyllaceae	<i>Silene inaperta</i>	X	
Caryophyllaceae	<i>Silene portensis</i>	X	
Caryophyllaceae	<i>Silene scabiriflora</i>	X	

FAMÍLIA	ESPÉCIE	OCORRÊNCIA	EXÓTICA
Caryophyllaceae	<i>Silene vulgaris</i>	X	
Cistaceae	<i>Cistus albidus</i>	X	
Cistaceae	<i>Cistus crispus</i>	X	
Cistaceae	<i>Cistus libanotis</i>	X	
Cistaceae	<i>Cistus monspeliensis</i>	X	
Cistaceae	<i>Cistus salviifolius</i>	X	
Cistaceae	<i>Fumana thymifolia</i>	X	
Cistaceae	<i>Halimium calycinum</i>	C	
Cistaceae	<i>Halimium halimifolium</i>	C	
Cistaceae	<i>Helianthemum ledifolium</i>	X	
Cistaceae	<i>Tuberaria guttata</i>	X	
Cistaceae	<i>Tuberaria lignosa</i>	X	
Convolvulaceae	<i>Calystegia sepium</i>	X	
Convolvulaceae	<i>Convolvulus althaeoides</i>	X	
Convolvulaceae	<i>Convolvulus arvensis</i>	C	
Cupressaceae	<i>Juniperus navicularis</i>	C	
Cyperaceae	<i>Carex divisa</i>	X	
Cyperaceae	<i>Fuirena pubescens</i>	X	
Cyperaceae	<i>Schoenus nigricans</i>	X	
Dennstaedtiaceae	<i>Pteridium aquilinum</i>	X	
Dipsacaceae	<i>Dipsacus comosus</i>	X	
Dipsacaceae	<i>Pterocephalidium diandrum</i>	X	
Dipsacaceae	<i>Pycnocomon intermedium</i>	X	
Dipsacaceae	<i>Scabiosa atropurpurea</i>	X	
Equisetaceae	<i>Equisetum ramosissimum</i>	X	
Ericaceae	<i>Arbutus unedo</i>	X	



FAMÍLIA	ESPÉCIE	OCORRÊNCIA	EXÓTICA
Ericaceae	<i>Corema album</i>	X	
Ericaceae	<i>Erica erigena</i>	X	
Ericaceae	<i>Erica scoparia</i>	X	
Euphorbiaceae	<i>Chrozophora tinctoria</i>	X	
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia boetica</i>	X	
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia exigua</i>	X	
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia pterococca</i>	X	
Fabaceae	<i>Astragalus boeticus</i>	X	
Fabaceae	<i>Astragalus hamosus</i>	X	
Fabaceae	<i>Bituminaria bituminosa</i>	X	
Fabaceae	<i>Calicotome villosa</i>	X	
Fabaceae	<i>Coronilla glauca</i>	X	
Fabaceae	<i>Coronilla repanda</i>	X	
Fabaceae	<i>Cytisus grandiflorus</i>	C	
Fabaceae	<i>Genista ancistrocarpa</i>	X	
Fabaceae	<i>Genista tournefortii subsp. tournefortii</i>	X	
Fabaceae	<i>Hymenocarpos hamosus</i>	X	
Fabaceae	<i>Lathyrus hirsutus</i>	X	
Fabaceae	<i>Ononis broteriana</i>	X	
Fabaceae	<i>Retama sphaerocarpa</i>	X	
Fabaceae	<i>Stauracanthus genistoides</i>	C	
Fabaceae	<i>Trifolium angustifolium</i>	X	
Fabaceae	<i>Trifolium lappaceum</i>	X	
Fabaceae	<i>Trifolium stellatum</i>	X	
Fabaceae	<i>Ulex australis subsp. welwitschianus</i>	C	
Fabaceae	<i>Ulex minor</i>	X	



FAMÍLIA	ESPÉCIE	OCORRÊNCIA	EXÓTICA
Fabaceae	<i>Vicia angustifolia</i>	X	
Fabaceae	<i>Vicia parviflora</i>	X	
Fagaceae	<i>Quercus coccifera</i>	X	
Fagaceae	<i>Quercus faginea</i>	X	
Fagaceae	<i>Quercus rotundifolia</i>	X	
Fagaceae	<i>Quercus suber</i>	X	
Gentianaceae	<i>Blackstonia acuminata</i>	X	
Gentianaceae	<i>Blackstonia perfoliata</i>	X	
Gentianaceae	<i>Centaurium erythraea</i>	X	
Gentianaceae	<i>Centaurium maritimum</i>	X	
Gentianaceae	<i>Centaurium pulchellum</i>	X	
Gentianaceae	<i>Cicendia filiformis</i>	X	
Geraniaceae	<i>Erodium cicutarium</i>	X	
Iridaceae	<i>Iris foetidissima</i>	X	
Lamiaceae	<i>Cleonia lusitanica</i>	X	
Lamiaceae	<i>Lavandula pedunculata</i>	C	
Lamiaceae	<i>Lycopus europaeus</i>	X	
Lamiaceae	<i>Marrubium vulgare</i>	X	
Lamiaceae	<i>Mentha aquatica</i>	X	
Lamiaceae	<i>Origanum vulgare</i>	C	
Lamiaceae	<i>Rosmarinus officinalis</i>	X	
Lamiaceae	<i>Salvia argentea</i>	X	
Lamiaceae	<i>Salvia sclareoides</i>	X	
Lamiaceae	<i>Stachys germanica</i>	X	
Lamiaceae	<i>Stachys ocymastrum</i>	X	
Lamiaceae	<i>Thymus capitellatus</i>	C	

FAMÍLIA	ESPÉCIE	OCORRÊNCIA	EXÓTICA
Linaceae	<i>Linum setaceum</i>	X	
Linaceae	<i>Linum strictum</i>	X	
Linaceae	<i>Linum trigynum</i>	X	
Malvaceae	<i>Lavatera trimestris</i>	X	
Myricaceae	<i>Myrica gale</i>	X	
Myrtaceae	<i>Eucalyptus globulus</i>	C	X
Myrtaceae	<i>Myrtus communis</i>	X	
Oleaceae	<i>Olea europaea</i>	X	
Oleaceae	<i>Phillyrea angustifolia</i>	C	
Orchidaceae	<i>Cephalanthera longifolia</i>	X	
Orchidaceae	<i>Limodorum abortivum</i>	X	
Orchidaceae	<i>Ophrys apifera</i>	X	
Orchidaceae	<i>Ophrys tenthredinifera</i>	X	
Orchidaceae	<i>Serapias parviflora</i>	X	
Orobanchaceae	<i>Orobanche hederae</i>	X	
Orobanchaceae	<i>Orobanche rosmarina</i>	X	
Pinaceae	<i>Pinua pinaster</i>	C	
Pinaceae	<i>Pinus pinea</i>	C	
Plantaginaceae	<i>Anarrhinum bellidifolium</i>	C	
Plantaginaceae	<i>Linaria spartea</i>	X	
Plantaginaceae	<i>Linaria viscosa</i>	X	
Plantaginaceae	<i>Plantago afra</i>	X	
Plantaginaceae	<i>Plantago bellardii</i>	X	
Plantaginaceae	<i>Plantago coronopus</i>	C	
Plantaginaceae	<i>Plantago serraria</i>	X	
Plumbaginaceae	<i>Armeria rouyana</i>	C	

FAMÍLIA	ESPÉCIE	OCORRÊNCIA	EXÓTICA
Poaceae	<i>Agrostis tenerima</i>	X	
Poaceae	<i>Aira caryophyllea</i>	X	
Poaceae	<i>Arrhenatherum album</i>	C	
Poaceae	<i>Arundo donax</i>	C	I
Poaceae	<i>Avena barbata</i>	C	
Poaceae	<i>Brachypodium distachyon</i>	X	
Poaceae	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	X	
Poaceae	<i>Briza maxima</i>	C	
Poaceae	<i>Chaetopogon fasciculatus</i>	X	
Poaceae	<i>Corynephorus canescens</i>	X	
Poaceae	<i>Cynodon dactylon</i>	C	
Poaceae	<i>Ehrharta calycina</i>	X	X
Poaceae	<i>Hyparrhenia sinaica</i>	X	
Poaceae	<i>Lagurus ovatus</i>	X	
Poaceae	<i>Micropyrum tenellum</i>	X	
Poaceae	<i>Phragmites australis</i>	C	
Poaceae	<i>Piptatherum miliaceum</i>	C	
Poaceae	<i>Poa annua</i>	C	
Poaceae	<i>Vulpia myuros</i>	X	
Polygalaceae	<i>Polygala monspeliaca</i>	X	
Polygonaceae	<i>Rumex bucephalophorus</i>	C	
Primulaceae	<i>Asterolinon linum-stellatum</i>	X	
Primulaceae	<i>Lysimachia vulgaris</i>	X	
Pteridaceae	<i>Adiantum capillus-veneris</i>	X	
Ranunculaceae	<i>Anemone palmata</i>	X	
Ranunculaceae	<i>Nigella damascena</i>	X	



FAMÍLIA	ESPÉCIE	OCORRÊNCIA	EXÓTICA
Ranunculaceae	<i>Ranunculus parviflorus</i>	X	
Resedaceae	<i>Sesamoides purpurascens</i>	C	
Rhamnaceae	<i>Frangula alnus</i>	X	
Rhamnaceae	<i>Rhamnus alaternus</i>	X	
Rosaceae	<i>Agrimonia eupatoria</i>	X	
Rosaceae	<i>Crataegus monogyna</i>	X	
Rosaceae	<i>Eriobotrya japonica</i>	C	X
Rosaceae	<i>Malus domestica</i>	C	X
Rosaceae	<i>Pyrus bourgaeana</i>	X	
Rosaceae	<i>Rubus ulmifolius</i>	X	
Rubiaceae	<i>Crucianella angustifolia</i>	X	
Rubiaceae	<i>Rubia peregrina</i>	X	
Rutaceae	<i>Citrus x limon</i>	C	X
Salicaceae	<i>Populus alba</i>	C	
Salicaceae	<i>Salix alba var. vitellina</i>	C	X
Santalaceae	<i>Osyris alba</i>	X	
Scrophulariaceae	<i>Verbascum sinuatum</i>	X	
Selaginellaceae	<i>Selaginella denticulata</i>	X	
Smilacaceae	<i>Smilax aspera</i>	X	
Solanaceae	<i>Datura stramonium</i>	C	I
Solanaceae	<i>Solanum dulcamara</i>	X	
Thelypteridaceae	<i>Thelypteris palustris</i>	X	
Thymelaeaceae	<i>Daphne gnidium</i>	C	
Vitaceae	<i>Vitis vinifera</i>	C	