

## **ANEXO 5 – ECOLOGIA**



SOBRAL & MONTEIRO  
— Consulting —

# Centrais Fotovoltaicas de Montechoro I e II

Componente Ecologia

Março de 2020

Estudo de Impacte Ambiental

# Índice

---

ÍNDICE .....	II
1. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA .....	1
1.1. Áreas classificadas	
1.2. Flora e vegetação	
1.3. Fauna	
2. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES.....	32
2.1. Flora e vegetação	
2.2. Fauna	
2.3. Impactes cumulativos	
3. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E COMPENSAÇÃO .....	39
3.1. Medidas de minimização	
4. PLANOS DE MONITORIZAÇÃO.....	42
4.1. Plano de monitorização da flora e vegetação	
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	44

# 1. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

Foi considerada como área de estudo a área de implantação da central fotovoltaica e um corredor de 200m de raio em redor do corredor da linha elétrica.

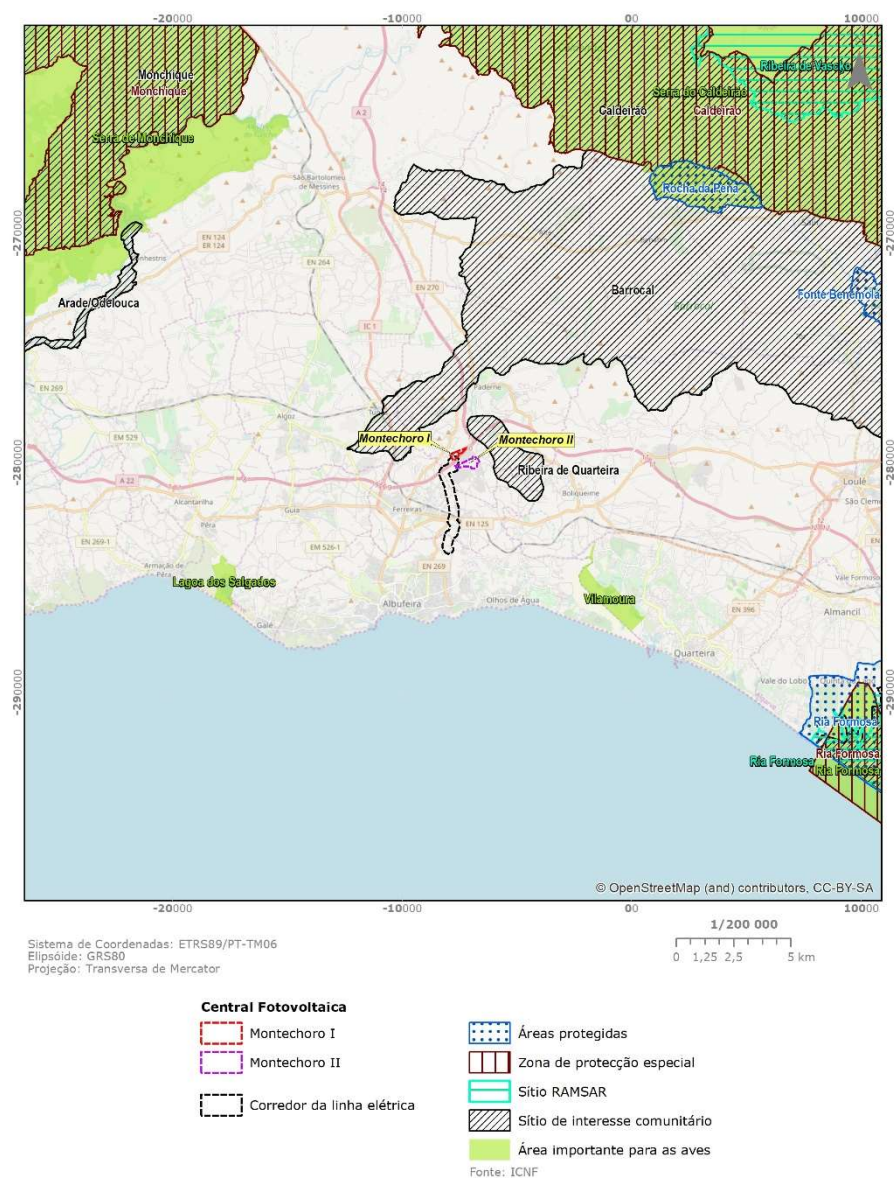
## 1.1. ÁREAS CLASSIFICADAS

A área de estudo não se sobrepõe com qualquer área incluída no Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC), estruturado pelo Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 242/2015, de 15 de outubro.

Importa, contudo, referir a presença na envolvente da área de estudo (considerada num raio de 20km) de outras áreas classificadas e sensíveis (e.g. Áreas Importantes para as Aves [IBA]), nomeadamente:

- Sítio de Interesse Comunitário (SIC) Ribeira de Quarteira (PTCON0038) que se localiza a cerca de 500m a nordeste de Montechoro II;
- SIC Barrocal (PTCON0049) que se localiza a cerca de 1,5km a nordeste de Montechoro II;
- IBA Vilamoura (PT091) que se localiza a cerca de 6km a este do extremo sul do corredor da linha elétrica;
- IBA Lagoa dos Salgados (PT035) que se localiza a cerca de 9,5km a oeste do extremo sul do corredor da linha elétrica;
- Zona de Proteção Especial (ZPE) Caldeirão (PTZPE0057) e IBA Serra do Caldeirão (PT051) que se localizam a cerca de 13km a norte de Montechoro I e II;
- Paisagem Protegida Local da Rocha da Pena e SIC Caldeirão (PTCON0057) que se localizam a cerca de 13,5km a norte de Montechoro I e II;
- IBA Serra de Monchique (PT050) que se localiza a cerca de 15km a norte de Montechoro I e II;
- SIC Arade/Odelouca (PTCON0052) que se localiza a cerca de 15,5km a oeste de Montechoro I;
- Parque Natural da Ria Formosa que se localiza a cerca de 16km a este do extremo sul do corredor da linha elétrica;
- SIC Monchique (PTCON0037) e ZPE Monchique (PTZPE0037) que se localizam a cerca de 17,5km a oeste de Montechoro I;
- Paisagem Protegida Local da Fonte Benemola que se localiza a cerca de 18km a nordeste de Montechoro II;
- SIC Ria Formosa/Castro Marim (PTCON0013), Sítio Ramsar Ria Formosa (PT002), ZPE Ria Formosa (PTZPE0017) e IBA Ria Formosa (PT033) que se localizam a cerca de 18km a este do extremo sul do corredor da linha elétrica;

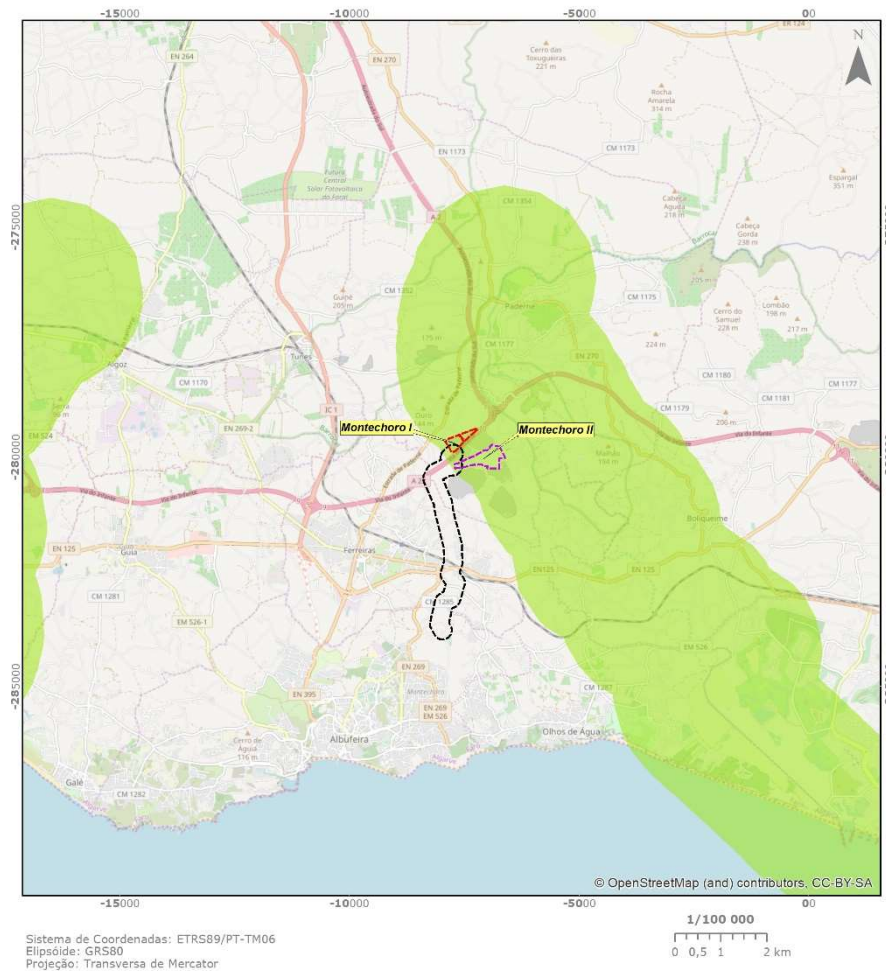
**Sítio Ramsar Ribeira do Vascão (PT030) que se localiza a cerca de 19,5km a nordeste de Montechoro II (**



**Figura 1 – Áreas classificadas e sensíveis presentes na área de estudo e sua envolvente**

**Figura 1 – Áreas classificadas e sensíveis presentes na área de estudo e sua envolvente.**

A área de estudo da central fotovoltaica está englobada num corredor ecológico, que corresponde ao vale da ribeira de Quarteira (Figura 2). Não existe, dentro da área de estudo, qualquer arvoredo de interesse público.



**Figura 2 – Corredor ecológico atravessado pela área de estudo**

**Figura 2 – Corredor ecológico atravessado pela área de estudo.**

## 1.2. FLORA E VEGETAÇÃO

### 1.2.1. Métodos

A caracterização da flora e vegetação na área de estudo foi realizada com recurso a consulta bibliográfica e prospeção em campo. A visita de campo à área de estudo foi realizada a 11 de março de 2020.

A visita de campo permitiu identificar, caracterizar e cartografar as unidades de vegetação e habitats presentes na área de estudo, inserindo posteriormente os elementos recolhidos em campo num ambiente SIG. Assim como, inventariar as espécies florísticas presentes ao longo da área de estudo.

É de ressaltar que a época do ano em que foi realizada a visita de campo limitou a confirmação de espécies em campo cuja época de floração já terminou. Este facto torna de grande importância o recurso a pesquisa bibliográfica de forma a obter uma caracterização da área de estudo o mais completa possível.

Para a pesquisa bibliográfica foi tida em conta a localização da área de estudo, como tal foram consideradas as quadriculas UTM 10x10km NB60, NB61 e NB71 para a área de estudo. As principais fontes bibliográficas utilizadas para obter um elenco florístico da área de estudo foram:

- Flora-on (Flora-On: Flora de Portugal Interactiva, 2014);
- 3º Relatório Nacional de Aplicação da Diretiva Habitats (2007-2012) (ICNF, 2013);
- Plantas invasoras em Portugal (Plantas Invasoras em Portugal, 2019);
- Lista Vermelha da Flora Vasculare de Portugal Continental (SPB & PHYTOS, 2018).

A nomenclatura utilizada no elenco florístico é preferencialmente a proposta por Castroviejo *et al.* (1986-1996) na Flora Ibérica, para os restantes *taxa* recorreu-se à Flora de Portugal (Franco, 1971-1998).

### 1.2.2. Enquadramento biogeográfico

A distribuição dos elementos florísticos e vegetação é influenciada pelas características edáficas e climáticas da região, sendo possível enquadrar a vegetação com base na biogeografia (Costa *et al.*, 1998). A biogeografia permite a compreensão da distribuição das espécies florísticas e em conjunto com a fitossociologia possibilitam a caracterização das comunidades vegetais presentes numa dada região.

Em termos bioclimáticos, a área de estudo encontra-se no andar termomediterrânico e ombroclima seco a sub-húmido.

De acordo com Costa *et al.* (1998), a área mais este da área da central apresenta o seguinte esquema sintaxonómico:

Reino Holártico

Região Mediterrânica

Sub-região Mediterrânica Ocidental

Superprovíncia Mediterrânica Ibero-atlântica

Província Gaditano-Onubo-Algarviense

Sector Algarviense

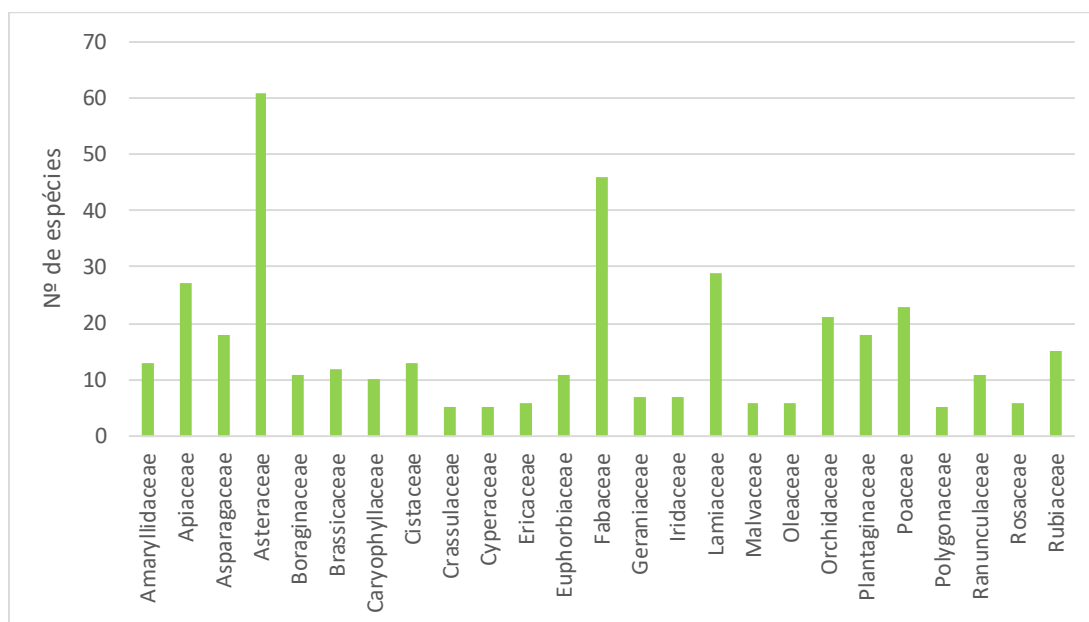
Superdistrito Algárvico

O Superdistrito Algárvico engloba o barrocal algarvio, barlavento e sotavento. São espécies endémicas deste superdistrito *Bellevalia hackelii*, *Picris willkommii*, *Plantago algarbiensis*, *Scilla odorata*, *Sidiritis arborescens* ssp. *lusitanica*, *Teucrium lagarbiense*, *Thymus lotocephalus* e *Tuberaria major*. Ocorrem ainda neste território *Armeria macrophylla*, *Armeria gaditana*, *Astragalus sesameus*, *Ceratonia siliqua*, *Chamaerops humilis*, *Cleonia lusitanica*, *Cistus libanotis*, *Coridothymus capitatus*, *Erodium laciniatum*, *Euphorbia clementei*, *Frankenia boissieri*, *Galium concatenatum*, *Genista hirsuta* subsp. *algarbiensis*, *glossopappus macrotus*, *Hypecum littorale*, *Hypecoum procubens*, *Limonium algarviense*, *Limonium diffusum*, *Limonium lanceolatum*, *Limoniastrium monopetalum*, *Linaria lamarckii*, *Linaria munbyana*, *Pycnocomom rutifolium*, *Narcissus gaditanus*, *Narcissus clacicola*, *Narcissus willkommii*, *Plumbago europae*, *Quercus faginea* subsp. *broteroi*, *Retama monosperma*, *Serratula flavescens*, *Serratula baetica*

*subsp. lusitanica*, *Sidiritis angustifolia*, *Sidiritis romana*, *Stauracanthus boivinii*, *Stauracanthus genistoides*, *Teucrium haenseleri*, *Thymus albicans*, *Thymus carnosus*, *Tuberaria bupleurifolia*, *Ulex australis* subsp. *australis*, *Ulex argenteus* subsp. *argenteus* e *Ulex argenteus* subsp. *subsericeus*. No que diz respeito à vegetação são comunidades endêmicas: *Cistetum libanotis*, *Tuberario majoris-Stauracanthetum boivini*, *Thymo lotocephali-Coridothymetum capitati*, *Pycnocomo rutifoliae-Retametum monospermae* e *Tolpido barbatae-Tuberarietum bupleurifoliae*. São ainda comuns neste território: *Smilaco mauritanicae-Quercetum rotundifoliae*, *Oleo-Quercetum suberis*, *Quercu cocciferae-Juniperum turbinatae*, *Asparago albi-Rhamnetum oleoidis*, *Asparago aphylli-Myrtetum communis*, *Phlomido purpúreo-Cistetum albidii*, *Loto cretici-Ammophiletum australis*, *Artemisio crithmifoliae-Armerietum pungentis*, *Ononido variegati-Linarietum pedunculatae* e *Limonietum ferulacei* (Costa et al., 1998).

### 1.2.3. Flora

O elenco florístico para a área de estudo engloba 512 espécies de flora (Tabela 3). As famílias mais bem representadas na área de estudo são as seguintes: Asteraceae com 61 espécies, Fabaceae com 46 espécies e Lamiaceae com 29 espécies elencadas para a área de estudo (Figura 3). Durante a vista de campo foi possível confirmar a presença de 58 espécies na área de estudo.



**Figura 3** – Famílias de flora mais representativas na área de estudo.

De entre as espécies elencadas para a área de estudo destacam-se 73 espécies RELAPE (Raras, Endêmicas, Localizadas, Ameaçadas ou em Perigo de Extinção), distribuídas por 27 famílias e correspondendo a cerca de 14% do elenco florístico (Tabela 1). De entre as espécies RELAPE contam-se 12 endemismos lusitanos e 26 endemismos ibéricos. Cinco das espécies RELAPE (*Narcissus calcicola*, *Linaria algarviana*, *Plantago algarbiensis*, *Salix salviifolia* subsp. *australis* e *Verbascum litigiosum*) estão listadas nos Anexos II e IV do Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro; outras três espécies (*Bellevalia hackelii*, *Scilla odorata* e *Thymus lotocephalus*) estão listadas apenas no Anexo IV do mesmo Decreto-Lei, sendo que uma destas espécies é considerada como prioritária para a conservação (*Thymus lotocephalus*); e outras duas espécies (*Ruscus aculeatus* e *Narcissus bulbocodium*) encontram-se listadas no Anexo V do mesmo Decreto-Lei. Duas das espécies RELAPE (*Quercus suber* e *Quercus rotundifolia*) constam do Decreto-Lei n.º 169/2001 de 25 de maio, alterado pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de junho. Um total de 21 espécies da família Orchidaceae



estão listadas no Decreto-Lei n.º 114/90 de 5 de abril que transcreve a Convenção CITES. É ainda de referir que 18 das espécies elencadas para a área de estudo se encontram ameaçadas de acordo com a Lista Vermelha da Flora Vascular de Portugal Continental (SPB & PHYTOS, 2018):

- Oito classificadas como “Vulneráveis”: *Beta macrocarpa*, *Narcissus gaditanus*, *Eryngium galioides*, *Centaurea occasus*, *Klasea algarbiensis*, *Cymodocea nodosa*, *Crucianella latifolia* e *Galium concatenatum*;
- Sete classificadas como “Em perigo”: *Narcissus willkommii*, *Tuberaria globulariifolia* var. *major*, *Cynomorium coccineum*, *Lavatera triloba*, *Plantago algarbiensis*, *Limonium diffusum* e *Mandragora autumnalis*;
- Três classificadas como “Criticamente em perigo”: *Carrichtera annua*, *Helianthemum cinereum* e *Globularia alypum*.

A ocorrência de 53 das espécies RELAPE é provável, tendo em conta a presença de habitat favorável; enquanto a ocorrência de 17 destas espécies é pouco provável dada a ausência de habitat favorável. Embora exista um elevado número de espécies consideradas prováveis é necessário salvaguardar o estado de degradação de grande parte da vegetação natural presente na área, nomeadamente das áreas de matos. A presença de apenas três espécies RELAPE foi confirmada na área de estudo: campainhas- amarelas (*Narcissus bulbocodium*), *Ulex argenteus* subsp. *argenteus* e azinheira (*Quercus rotundifolia*).

**Tabela 1** – Espécies RELAPE elencadas para a área de estudo (Ocorrência P – provável; PP – pouco provável; C – confirmada).

Família	Nome científico	Nome comum	Ocorrência	Endemismo	Legislação	Estatuto	Habitat	Época de floração
Amaranthaceae	<i>Beta macrocarpa</i>	-	P			VU	Comunidades ruderais em campos incultos, bermas de caminhos	Fev-Abr
Amaryllidaceae	<i>Allium pruinaum</i>	-	P	Ibérico			Clareiras de matos xerófilos, pinhais ou sobreirais	Mai-Ago
Amaryllidaceae	<i>Narcissus bulbocodium</i>	Campainhas-amarelas	C		DL 140/99 de 24 de abril (Anexo V)		Prados húmidos, margens de linhas de água, charnecas, clareiras de matos, pinhais	Jan-Mai
Amaryllidaceae	<i>Narcissus calcicola</i>	-	PP	Lusitano	DL 140/99 de 24 de abril (Anexo II e IV)		Fendas de afloramentos rochosos calcários	Dez-Abr
Amaryllidaceae	<i>Narcissus gaditano</i>	Narciso-gaditano	P	Ibérico		VU	Afloramentos rochosos e clareiras de matos esclerófilos	Jan-Mar
Amaryllidaceae	<i>Narcissus willkommii</i>	-	PP	Ibérico		EN	Margens de cursos de água	Jan-Abr
Apiaceae	<i>Distichoselinum tenuifolium</i>		P	Ibérico			Taludes, fendas de rochedos e clareiras de matos xerófilos	Abr-Jun
Apiaceae	<i>Eryngium galioides</i>	-	PP	Ibérico		VU	Charcos temporários mediterrânicos e outros locais temporariamente encharcados	Abr-Ago
Apiaceae	<i>Ferula communis subsp. catalaunica</i>	Canafrecha	P	Ibérico			Clareiras e orlas de matos esclerófilos, taludes, bermas de caminhos e baldios	Abr-Jul
Apiaceae	<i>Thapsia minor</i>	-	PP	Ibérico			Sob coberto de sobreirais, azinhais e pinhais	Abr-Jul
Asparagaceae	<i>Bellevalia hackelii</i>	Jacinto-azul-do-barrocal	P	Lusitano	DL 140/99 de 24 de abril (Anexo IV)		Afloramentos rochosos e clareiras de matos baixos xerófilos	Fev-Mai
Asparagaceae	<i>Ruscus aculeatus</i>	Gilbardeira	P		DL 140/99 de 24 de abril (Anexo V)		Sob coberto de bosques e em matagais esclerófilos	Dez-Jun
Asparagaceae	<i>Scilla odorata</i>	Jacinto-do-algarve	P	Ibérico	DL 140/99 de 24 de abril (Anexo IV)		Clareiras de pinhais e matos xerófilos	Fev-Abr
Asteraceae	<i>Calendula suffruticosa subsp. algarbiensis</i>	-	PP	Ibérico			Matos em dunas, arribas e rochedos litorais	Ago-Mai
Asteraceae	<i>Centaurea occasus</i>	-	P	Lusitano		VU	Clareiras de tomilhões e outros matos baixos	Abr-Jul

Família	Nome científico	Nome comum	Ocorrência	Endemismo	Legislação	Estatuto	Habitat	Época de floração
Asteraceae	<i>Klasea algarbiensis</i>	-	PP	Lusitano		VU	Sargaçais	Abr-Mai
Asteraceae	<i>Klasea baetica subsp. lusitanica</i>	-	PP	Lusitano			Clareiras de matos mediterrânicos	Mar-Jul
Asteraceae	<i>Picris spinifera subsp. algarbiensis</i>	-	P	Lusitano			Ruderal	Mar-Jul
Brassicaceae	<i>Carrichtera annua</i>	-	P			CR	Clareiras de matos mediterrânicos	-
Brassicaceae	<i>Iberis pectinata</i>	-	P	Ibérico			Terrenos incultos	Jan-Jun
Caryophyllaceae	<i>Dianthus broteri</i>	-	P	Ibérico			Dunas e clareiras de matos xerofílicos	Abr-Ago
Cistaceae	<i>Cistus libanotis</i>	-	P	Ibérico			Matos xerofílicos	Abr-Jun
Cistaceae	<i>Helianthemum cinereum</i>	-	P			CR	Clareiras de tomilhões	Mar-Abr
Cistaceae	<i>Tuberaria globulariifolia var. major</i>	Alcar-do-algarve	P	Lusitano		EN	Clareiras de matos xerofíticos e pinhais	-
Cynomoriaceae	<i>Cynomorium coccineum</i>	Piça-de-mouro	PP			EN	Arribas marítimas	Mar-Jun
Dipsacaceae	<i>Scabiosa galianoi</i>	-	P	Ibérico			-	Abr-Jul
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia boetica</i>	-	P	Ibérico			Matos secos xerofílicos e clareiras de pinhal	Fev-Jul
Fabaceae	<i>Ulex argenteus subsp. argenteus</i>	-	C	Lusitano			Matos de porte médio	Jan-Abr
Fagaceae	<i>Quercus rotundifolia</i>	Azinheira	C		DL 169/2001 de 25 de maio		Bosques e matagais perenifólios	-
Fagaceae	<i>Quercus suber</i>	Sobreiro	P		DL 169/2001 de 25 de maio		Sobreirais, montados, outros tipos de bosques e matas	-
Iridaceae	<i>Iris taitii</i>	-	P	Ibérico			Matos e incultos	Mar-Mai
Juncaceae	<i>Juncus rugosus</i>	-	PP	Ibérico			Margens de linhas de água, lagoas, charcos e depressões húmidas dunares	Abr-Ago
Lamiaceae	<i>Salvia sclareoides</i>	-	P	Ibérico			Matagais e incultos	Fev-Jul
Lamiaceae	<i>Sideritis arborescens subsp. lusitanica</i>	-	P	Lusitano			Matos xerofílicos, orlas de matagais e incultos	Fev-Jul
Lamiaceae	<i>Teucrium algarbiense</i>	-	P	Ibérico			Clareiras de matos xerofílicos, incultos, pastagens	Abr-Jun
Lamiaceae	<i>Teucrium haenseleri</i>	-	P	Ibérico			Matos xerofílicos baixos e clareiras de bosques perenifólios abertos	Abr-Jun
Lamiaceae	<i>Thymus lotocephalus</i>	Tomilho-cabeçudo	P	Lusitano	DL 140/99 de 24 de abril (Anexo IV); prioritária		Clareiras de pinhal e matos xerofílicos	Mar-Jun

Família	Nome científico	Nome comum	Ocorrência	Endemismo	Legislação	Estatuto	Habitat	Época de floração
Liliaceae	<i>Fritillaria lusitanica var. stenophylla</i>	Fritilária	P	Ibérico			Clareiras de matos mediterrânicos	Fev-Mai
Malvaceae	<i>Lavatera triloba</i>	-	P			EN	Bermas de caminhos, campos agrícolas incultos e matos abertos	Mar-Jul
Orchidaceae	<i>Aceras anthropophorum</i>	Rapazinhos	P		DL 114/90 de 5 de abril		Prados e clareiras de matos baixos ou matagais	Fev-Mai
Orchidaceae	<i>Anacamptis pyramidalis</i>	Satirião-menor	P		DL 114/90 de 5 de abril		Prados e pastagens em clareiras de matos ou de bosques	Mar-Jun
Orchidaceae	<i>Cephalanthera longifolia</i>	-	PP		DL 114/90 de 5 de abril		Orla ou sob coberto de bosques caducifólios, azinhais ou pinhais	Fev-Mai
Orchidaceae	<i>Gennaria diphylla</i>	-	P		DL 114/90 de 5 de abril		Orla ou clareiras de matagais esclerófilos mediterrânicos, pinhais, sobreirais e azinhais	Jan-Abr
Orchidaceae	<i>Neotinea maculata</i>	-	PP		DL 114/90 de 5 de abril		Clareiras de bosques e matagais perenifólios	Mar-Mai
Orchidaceae	<i>Ophrys apifera</i>	Erva-abelha	P		DL 114/90 de 5 de abril		Pastagens e prados em clareiras de matagais e tomilhais	Mar-Jun
Orchidaceae	<i>Ophrys bombyliflora</i>	Erva-mosca	P		DL 114/90 de 5 de abril		Pastagens e prados em clareiras de matagais, tomilhais, taludes	Fev-Mai
Orchidaceae	<i>Ophrys fusca</i>	Moscado-maior	P		DL 114/90 de 5 de abril		Prados herbáceos e clareiras de matos baixos	Jan-Abr
Orchidaceae	<i>Ophrys lutea</i>	Erva-vespa	P		DL 114/90 de 5 de abril		Pastagens e prados em clareiras de matagais, tomilhais, taludes	Fev-Mai
Orchidaceae	<i>Ophrys scolopax</i>	Flor-dos-passarinhos	P		DL 114/90 de 5 de abril		Prados, pastagens e clareiras de matos	Fev-Mai
Orchidaceae	<i>Ophrys speculum subsp. lusitanica</i>	Abelhão	P	Ibérico	DL 114/90 de 5 de abril		Prados anuais e clareiras de matos baixos	Fev-Mai
Orchidaceae	<i>Ophrys tenthredinifera</i>	-	P		DL 114/90 de 5 de abril		Prados e pastagens algo húmidos, tomilhais e clareiras de matos	Fev-Mai
Orchidaceae	<i>Orchis conica</i>	-	P		DL 114/90 de 5 de abril		Tomilhais, clareiras e orlas de matagais xerofíticos e bosques perenifólios	Fav-Abr
Orchidaceae	<i>Orchis coriophora</i>	Erva-perceveja	P		DL 114/90 de 5 de abril		Prados e clareiras de matos	Mar-Jul
Orchidaceae	<i>Orchis italica</i>	Flor-dos-macaquinhos	P		DL 114/90 de 5 de abril		Prados e clareiras de matos baixos xerofíticos	Fev-Mai

Família	Nome científico	Nome comum	Ocorrência	Endemismo	Legislação	Estatuto	Habitat	Época de floração
Orchidaceae	<i>Orchis morio</i>	Erva-do-sapelo	P		DL 114/90 de 5 de abril		Prados anuais e clareiras de matos e bosques	Fev-Jun
Orchidaceae	<i>Serapias cordigera</i>	-	P		DL 114/90 de 5 de abril		Prados, clareiras de bosques e matos, pastagens, hortas	Mar-Jul
Orchidaceae	<i>Serapias lingua</i>	Erva-língua	P		DL 114/90 de 5 de abril		Prados e clareiras de matos	Mar-Jun
Orchidaceae	<i>Serapias parviflora</i>	-	P		DL 114/90 de 5 de abril		Prados, pastagens vivazes e clareiras de matos esclerófitos ou bosques perenifólios	Mar-Jun
Orchidaceae	<i>Serapias strictiflora</i>	-	PP		DL 114/90 de 5 de abril		Prados e pastagens em locais temporariamente húmidos	Mar-Mai
Orchidaceae	<i>Spiranthes spiralis</i>	-	P		DL 114/90 de 5 de abril		Prados, clareiras de matos e urzais, bermas de caminhos	Set-Nov
Plantaginaceae	<i>Antirrhinum onubense</i>	-	P	Ibérico			Fissuras de rochas e afloramentos rochosos calcários	Mar-Jun
Plantaginaceae	<i>Globularia alypum</i>	-	P			CR	Matos xerofílicos	Nov-Jan
Plantaginaceae	<i>Linaria algarviana</i>	-	P	Lusitano	DL 140/99 de 24 de abril (Anexo II e IV)		Clareiras de matos xerofílicos, pastagens e prados	Jan-Jun
Plantaginaceae	<i>Linaria oblongifolia subsp. haenseleri</i>	-	P	Ibérico			Prados anuais em clareiras de matos	Jan-Jun
Plantaginaceae	<i>Plantago algarbiensis</i>	Diabelha-do-algarve	PP	Ibérico	DL 140/99 de 24 de abril (Anexo II e IV)	EN	Clareiras de matos xerofílicos acidófilos e prados	Abr-Jun
Plumbaginaceae	<i>Limonium diffusum</i>	-	PP			EN	Orlas de sapal alto, areias marítimas e terrenos argilosos	Mar-Mai
Potamogetonaceae	<i>Cymodocea nodosa</i>	-	PP			VU	Águas marinhas não muito profundas, nos estuários de rios, sistemas lagunares, lagoas costeiras	-
Rubiaceae	<i>Crucianella latifolia</i>	-	P			VU	Clareiras de matos	Abr-Jul
Rubiaceae	<i>Galium concatenatum</i>	-	P			VU	Prados e pastagens ralas e clareiras de matos	Abr-Jun
Salicaceae	<i>Salix salviifolia subsp. australis</i>	Borrazeira-branca	PP	Ibérico	DL 140/99 de 24 de abril (Anexo II e IV)		Margens e leitos de cursos de água	Fev-Mai
Scrophulariaceae	<i>Verbascum litigiosum</i>	-	PP	Lusitano	DL 140/99 de 24 de abril (Anexo II e IV)		Areias litorais, em dunas secundárias	Mar-Jul

Família	Nome científico	Nome comum	Ocorrência	Endemismo	Legislação	Estatuto	Habitat	Época de floração
Solanaceae	<i>Mandragora autumnalis</i>	Mandrágora	P			EN	Clareiras, bermas de caminos, olivais, pinhais e baldios	Out-Jan
Xanthorrhoeaceae	<i>Asphodelus serotinus</i>	-	P	Ibérico			Clareiras de matos, pinhais e terrenos incultos	Abr-Set



É de referir que se encontram elencadas para a área de estudo 22 espécies exóticas, que correspondem a cerca de 4% das espécies elencadas para a área de estudo. A presença de 10 destas espécies foi confirmada em campo (Tabela 2).

De entre as espécies exóticas elencadas para a área de estudo contam-se 12 espécies com carácter invasor (Plantas invasoras em Portugal, 2019). Seis das 10 espécies exóticas cuja presença foi confirmada em campo têm carácter invasor: *Acacia saligna*, piteira (*Agave americana*), figueira-da Índia (*Opuntia maxima*), azedas (*Oxalis pes-caprae*), canas (*Arundo donax*) e erva-das-pampas (*Cortaderia selloana*). A maioria destas espécies foi observada junto a aglomerados populacionais, ao longo do corredor da linha elétrica, com exceção de *Acacia saligna* que foi observada na área da central (Fotografia 1).



**Fotografia 1** – *Acacia saligna* na área da central fotovoltaica.

**Tabela 2** – Espécies exóticas elencadas para a área de estudo (Ocorrência: X – potencial; C – confirmada).

Família	Nome científico	Nome comum	Ocorrência	Exótica
Acanthaceae	<i>Acanthus mollis</i>	Acanto	C	X
Aizoaceae	<i>Carpobrotus edulis</i>	Chorão-das-praias	X	Invasora
Aizoaceae	<i>Mesembryanthemum crystallinum</i>	-	X	X
Anacardiaceae	<i>Rhus coriaria</i>	Sumagre	X	X
Apocynaceae	<i>Gomphocarpus fruticosus</i>	-	X	X
Araceae	<i>Zantedeschia aethiopica</i>	Jarro-de-jardim	X	X
Asparagaceae	<i>Agave americana</i>	Piteira	C	Invasora
Asteraceae	<i>Arctotheca calendula</i>	Erva-gorda	X	Invasora
Asteraceae	<i>Bidens aurea</i>	Chá-de Espanha	X	Invasora
Cactaceae	<i>Opuntia maxima</i>	Figueira-da Índia	C	Invasora
Crassulaceae	<i>Aeonium arboreum</i>	-	C	X
Euphorbiaceae	<i>Ricinus communis</i>	Ricínio	X	Invasora
Fabaceae	<i>Acacia longifolia</i>	Acácia-de-espigas	X	Invasora
Fabaceae	<i>Acacia saligna</i>	-	C	Invasora
Iridaceae	<i>Iris albicans</i>	-	X	X
Myrtaceae	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	C	X
Onagraceae	<i>Oenothera rosea</i>	-	X	X
Oxalidaceae	<i>Oxalis pes-caprae</i>	Azedas	C	Invasora
Poaceae	<i>Arundo donax</i>	Canas	C	Invasora
Poaceae	<i>Cortaderia selloana</i>	Erva-das-pampas	C	Invasora
Rosaceae	<i>Prunus dulcis</i>	Amendoeira	C	X
Verbenaceae	<i>Lantana camara</i>	Camará	X	Invasora



**Tabela 3 –** Elenco florístico para a área de estudo.

<b>Família</b>	<b>Nome científico</b>	<b>Nome comum</b>	<b>Ocorrência</b>	<b>Endemismo</b>
Acanthaceae	<i>Acanthus mollis</i>	Acanto	C	
Aizoaceae	<i>Carpobrotus edulis</i>	Chorão-das-praias	X	
Aizoaceae	<i>Mesembryanthemum crystallinum</i>	-	X	
Alismataceae	<i>Baldellia repens</i>	-	X	
Amaranthaceae	<i>Atriplex halimus</i>	-	X	
Amaranthaceae	<i>Beta macrocarpa</i>	-	X	
Amaranthaceae	<i>Salsola vermiculata</i>	-	X	
Amaranthaceae	<i>Suaeda vera</i>	-	X	
Amaryllidaceae	<i>Allium ampeloprasum</i>	Alho-de-verão	X	
Amaryllidaceae	<i>Allium neapolitanum</i>	-	X	
Amaryllidaceae	<i>Allium paniculatum</i>	Alho-paniculado	X	
Amaryllidaceae	<i>Allium pruinatum</i>	-	X	Ibérico
Amaryllidaceae	<i>Allium roseum</i>	-	X	
Amaryllidaceae	<i>Leucojum autumnale</i>	-	X	
Amaryllidaceae	<i>Leucojum trichophyllum</i>	-	X	
Amaryllidaceae	<i>Narcissus bulbocodium</i>	Campainhas-amarelas	X	
Amaryllidaceae	<i>Narcissus calcicola</i>	-	X	Lusitano
Amaryllidaceae	<i>Narcissus gaditanus</i>	Narciso-gaditano	X	Ibérico
Amaryllidaceae	<i>Narcissus papyraceus</i>	-	X	
Amaryllidaceae	<i>Narcissus serotinus</i>	Narciso-da-tarde	X	
Amaryllidaceae	<i>Narcissus willkommii</i>	-	X	Ibérico
Anacardiaceae	<i>Pistacia lentiscus</i>	Aroeira	C	
Anacardiaceae	<i>Pistacia terebinthus</i>	Cornalheira	X	
Anacardiaceae	<i>Rhus coriaria</i>	Sumagre	X	
Apiaceae	<i>Ammoides pusilla</i>	-	X	
Apiaceae	<i>Apium nodiflorum</i>	Rabaça	C	
Apiaceae	<i>Bupleurum fruticosum</i>	-	X	
Apiaceae	<i>Bupleurum rigidum</i>	-	X	
Apiaceae	<i>Crithmum maritimum</i>	Funcho-marítimo	X	
Apiaceae	<i>Daucus carota</i>	Cenoura-brava	C	
Apiaceae	<i>Daucus crinitus</i>	Cenoura-de-folhas-miúdas	X	
Apiaceae	<i>Daucus muricatus</i>	-	X	
Apiaceae	<i>Distichoselinum tenuifolium</i>		X	Ibérico
Apiaceae	<i>Eryngium campestre</i>	Cardo-corredor	X	
Apiaceae	<i>Eryngium corniculatum</i>	-	X	
Apiaceae	<i>Eryngium dilatatum</i>	-	X	
Apiaceae	<i>Eryngium galioides</i>	-	X	Ibérico
Apiaceae	<i>Ferula communis subsp. catalaunica</i>	Canafrecha	X	Ibérico
Apiaceae	<i>Foeniculum vulgare</i>	Funcho	X	
Apiaceae	<i>Margotia gummifera</i>	-	X	
Apiaceae	<i>Oenanthe crocata</i>	Embude	X	
Apiaceae	<i>Orlaya daucoides</i>	-	X	
Apiaceae	<i>Prangos trifida</i>	-	X	
Apiaceae	<i>Scandix australis</i>	-	X	
Apiaceae	<i>Scandix pecten-veneris</i>	Agulha-de-pastor	X	
Apiaceae	<i>Smyrniolum olusatrum</i>	Cegudes	X	
Apiaceae	<i>Thapsia minor</i>	-	X	Ibérico



Família	Nome científico	Nome comum	Ocorrência	Endemismo
Apiaceae	<i>Thapsia nitida</i>	-	X	
Apiaceae	<i>Thapsia transtagana</i>	-	X	
Apiaceae	<i>Thapsia villosa</i>	Turbit-da-terra	X	
Apiaceae	<i>Torilis arvensis</i>	Salsinha	X	
Apocynaceae	<i>Gomphocarpus fruticosus</i>	-	X	
Apocynaceae	<i>Nerium oleander</i>	Loendro	C	
Apocynaceae	<i>Vinca difformis</i>	Congossa	X	
Araceae	<i>Arisarum simorrhinum</i>	Candeias	C	
Araceae	<i>Arum italicum</i>	Jarros-dos-campos	X	
Araceae	<i>Biarum arundanum</i>	-	X	
Araceae	<i>Zantedeschia aethiopica</i>	Jarro-de-jardim	X	
Arecaceae	<i>Chamaerops humilis</i>	Palmeira-anã	C	
Aristolochiaceae	<i>Aristolochia baetica</i>	-	X	
Aristolochiaceae	<i>Aristolochia paucinervis</i>	Erva-bicha	X	
Aristolochiaceae	<i>Aristolochia pistolochia</i>	-	X	
Asparagaceae	<i>Agave americana</i>	Piteira	C	
Asparagaceae	<i>Asparagus acutifolius</i>	-	X	
Asparagaceae	<i>Asparagus albus</i>	Estrepes	X	
Asparagaceae	<i>Asparagus aphyllus</i>	-	C	
Asparagaceae	<i>Bellevalia hackelii</i>	Jacinto-azul-do-barrocal	X	Lusitano
Asparagaceae	<i>Dipcadi serotinum</i>	Jacinto-da-tarde	X	
Asparagaceae	<i>Hyacinthoides hispanica</i>	Jacinto-dos-campos	X	
Asparagaceae	<i>Muscari comosum</i>	Jacinto-das-searas	X	
Asparagaceae	<i>Muscari neglectum</i>	-	X	
Asparagaceae	<i>Ornithogalum broteroi</i>	-	X	
Asparagaceae	<i>Ornithogalum narbonense</i>	-	X	
Asparagaceae	<i>Ornithogalum orthophyllum</i>	Leite-de-galinha	X	
Asparagaceae	<i>Ornithogalum pyrenaicum</i>	-	X	
Asparagaceae	<i>Ruscus aculeatus</i>	Gilbardeira	X	
Asparagaceae	<i>Scilla autumnalis</i>	Cila-de-outono	X	
Asparagaceae	<i>Scilla odorata</i>	Jacinto-do-algarve	X	Ibérico
Asparagaceae	<i>Scilla peruviana</i>	-	X	
Asparagaceae	<i>Urginea maritima</i>	Cebola-albarrã	C	
Aspleniaceae	<i>Asplenium onopteris</i>	Avenca-negra	X	
Aspleniaceae	<i>Asplenium petrarchae</i>	Avencão-peludo	X	
Aspleniaceae	<i>Asplenium trichomanes</i>	Avencão	X	
Aspleniaceae	<i>Ceterach officinarum</i>	Douradinha	X	
Asteraceae	<i>Achillea ageratum</i>	-	X	
Asteraceae	<i>Anacyclus radiatus</i>	Pão-posto	C	
Asteraceae	<i>Andryala integrifolia</i>	Tripa-de-ovelha	X	
Asteraceae	<i>Arctotheca calendula</i>	Erva-gorda	X	
Asteraceae	<i>Asteriscus aquaticus</i>	-	X	
Asteraceae	<i>Atractylis cancellata</i>	Cardo-coroado	X	
Asteraceae	<i>Atractylis gummifera</i>	-	X	
Asteraceae	<i>Bellis perennis</i>	Bonina	X	
Asteraceae	<i>Bidens aurea</i>	Chá-de-Espanha	X	
Asteraceae	<i>Calendula arvensis</i>	Erva-vaqueira	C	
Asteraceae	<i>Calendula suffruticosa</i> subsp. <i>algarbiensis</i>	-	X	Ibérico
Asteraceae	<i>Carduncellus caeruleus</i>	Cardo-azul	X	
Asteraceae	<i>Carduus tenuiflorus</i>	-	X	

Família	Nome científico	Nome comum	Ocorrência	Endemismo
Asteraceae	<i>Carlina hispanica</i>	Cardo-amarelo	X	
Asteraceae	<i>Carlina racemosa</i>	-	C	
Asteraceae	<i>Carthamus lanatus</i>	-	X	
Asteraceae	<i>Centaurea melitensis</i>	-	X	
Asteraceae	<i>Centaurea occasus</i>	-	X	Lusitano
Asteraceae	<i>Centaurea pullata</i>	-	X	
Asteraceae	<i>Cheirolophus sempervirens</i>	Lava-pé	X	
Asteraceae	<i>Chondrilla juncea</i>	-	C	
Asteraceae	<i>Chrysanthemum coronarium</i>	Pampilho	C	
Asteraceae	<i>Coleostephus myconis</i>	Olho-de-boi	C	
Asteraceae	<i>Crepis vesicaria</i>	Almeiroa	X	
Asteraceae	<i>Crupina vulgaris</i>	-	X	
Asteraceae	<i>Cynara cardunculus</i>	Alcachofra	C	
Asteraceae	<i>Cynara humilis</i>	Alcachofra-de-são-joão	X	
Asteraceae	<i>Dittrichia viscosa</i>	Tágueda	C	
Asteraceae	<i>Echinops strigosus</i>	-	X	
Asteraceae	<i>Galactites tomentosus</i>	Cardo	C	
Asteraceae	<i>Glossopappus macrotus</i>	-	X	
Asteraceae	<i>Hedypnois cretica</i>	-	X	
Asteraceae	<i>Helichrysum stoechas</i>	Pertétua-das-areias	X	
Asteraceae	<i>Klasea algarbiensis</i>	-	X	Lusitano
Asteraceae	<i>Klasea baetica subsp. lusitanica</i>	-	X	Lusitano
Asteraceae	<i>Lactuca serriola</i>	Alface-brava	X	
Asteraceae	<i>Leontodon taraxacoides</i>	-	X	
Asteraceae	<i>Leontodon tuberosus</i>	-	X	
Asteraceae	<i>Leuzea conifera</i>	-	X	
Asteraceae	<i>Mantisalca salmantica</i>	-	X	
Asteraceae	<i>Notobasis syriaca</i>	-	X	
Asteraceae	<i>Pallenis spinosa</i>	Pampilho-espinhoso	X	
Asteraceae	<i>Phagnalon rupestre</i>	-	X	
Asteraceae	<i>Phagnalon saxatile</i>	Alecrim-das-paredes	X	
Asteraceae	<i>Picris spinifera subsp. algarbiensis</i>	-	X	Lusitano
Asteraceae	<i>Pseudognaphalium luteo-album</i>	-	X	
Asteraceae	<i>Pulicaria odora</i>	Erva-montã	X	
Asteraceae	<i>Pulicaria paludosa</i>	Mata-pulgas	X	
Asteraceae	<i>Reichardia gaditana</i>	-	X	
Asteraceae	<i>Reichardia picroides</i>	-	X	
Asteraceae	<i>Rhagadiolus stellatus</i>	-	X	
Asteraceae	<i>Scolymus hispanicus</i>	Cangarinha	X	
Asteraceae	<i>Scolymus maculatus</i>	-	X	
Asteraceae	<i>Scorzonera angustifolia</i>	-	X	
Asteraceae	<i>Scorzonera laciniata</i>	-	X	
Asteraceae	<i>Senecio vulgaris</i>	Tasneirinha	X	
Asteraceae	<i>Sonchus oleraceus</i>	Serralha	X	
Asteraceae	<i>Staelhelina dubia</i>	-	X	
Asteraceae	<i>Tolpis barbata</i>	Olhos-de-mocho	X	
Asteraceae	<i>Tragopogon hybridus</i>	-	X	
Asteraceae	<i>Urospermum picroides</i>	Leituga-de-burro	X	
Boraginaceae	<i>Anchusa azurea</i>	-	X	



Família	Nome científico	Nome comum	Ocorrência	Endemismo
Boraginaceae	<i>Borago officinalis</i>	Borragem	X	
Boraginaceae	<i>Cerintho major</i>	-	X	
Boraginaceae	<i>Cynoglossum clandestinum</i>	-	X	
Boraginaceae	<i>Cynoglossum creticum</i>	Orelha-de-lebre	X	
Boraginaceae	<i>Echium plantagineum</i>	Soagem	X	
Boraginaceae	<i>Heliotropium supinum</i>	-	X	
Boraginaceae	<i>Lithodora prostrata</i>	Erva-das-sete-sangrias	X	
Boraginaceae	<i>Neostostema apulum</i>	-	X	
Boraginaceae	<i>Nonea vesicaria</i>	-	X	
Boraginaceae	<i>Omphalodes linifolia</i>	-	X	
Brassicaceae	<i>Alyssum simplex</i>	-	X	
Brassicaceae	<i>Biscutella auriculata</i>	-	X	
Brassicaceae	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Bolsa-de-pastor	C	
Brassicaceae	<i>Cardamine hirsuta</i>	Agrião-menor	X	
Brassicaceae	<i>Carrichtera annua</i>	-	X	
Brassicaceae	<i>Iberis ciliata</i>	-	X	
Brassicaceae	<i>Iberis pectinata</i>	-	X	Ibérico
Brassicaceae	<i>Lobularia maritima</i>	Açafate-da-praia	X	
Brassicaceae	<i>Raphanus raphanistrum</i>	Saramago	X	
Brassicaceae	<i>Rapistrum rugosum</i>	-	X	
Brassicaceae	<i>Sinapis alba</i>	-	X	
Brassicaceae	<i>Sisymbrium officinale</i>	-	X	
Cactaceae	<i>Opuntia maxima</i>	Figueira-da Índia	C	
Campanulaceae	<i>Campanula erinus</i>	-	X	
Campanulaceae	<i>Campanula rapunculus</i>	Campainhas-rabanete	X	
Caprifoliaceae	<i>Lonicera implexa</i>	Madressilva	C	
Caprifoliaceae	<i>Sambucus ebulus</i>	-	X	
Caprifoliaceae	<i>Viburnum tinus</i>	Folhado	X	
Caryophyllaceae	<i>Cerastium glomeratum</i>	-	C	
Caryophyllaceae	<i>Dianthus broteri</i>	-	X	Ibérico
Caryophyllaceae	<i>Paronychia argentea</i>	Erva-prata	X	
Caryophyllaceae	<i>Petrorhagia nanteuillii</i>	-	X	
Caryophyllaceae	<i>Polycarpon alsinifolium</i>	-	X	
Caryophyllaceae	<i>Saponaria officinalis</i>	Saponária	X	
Caryophyllaceae	<i>Silene colorata</i>	-	X	
Caryophyllaceae	<i>Silene decipiens</i>	-	X	
Caryophyllaceae	<i>Silene latifolia</i>	Assobios	X	
Caryophyllaceae	<i>Silene vulgaris</i>	-	X	
Cistaceae	<i>Cistus albidus</i>	Roselha-grande	C	
Cistaceae	<i>Cistus crispus</i>	Roselha	X	
Cistaceae	<i>Cistus ladanifer</i>	Esteva	X	
Cistaceae	<i>Cistus libanotis</i>	-	X	Ibérico
Cistaceae	<i>Cistus monspeliensis</i>	Sargaço	X	
Cistaceae	<i>Cistus salviifolius</i>	Saganho-mouro	X	
Cistaceae	<i>Fumana laevipes</i>	-	X	
Cistaceae	<i>Fumana thymifolia</i>	-	X	
Cistaceae	<i>Halimium halimifolium</i>	-	X	
Cistaceae	<i>Halimium ocymoides</i>	-	X	
Cistaceae	<i>Helianthemum cinereum</i>	-	X	
Cistaceae	<i>Helianthemum ledifolium</i>	-	X	
Cistaceae	<i>Tuberaria globulariifolia var. major</i>	Alcar-do-algarve	X	Lusitano



Família	Nome científico	Nome comum	Ocorrência	Endemismo
Colchicaceae	<i>Colchicum lusitanum</i>	-	X	
Colchicaceae	<i>Merendera filifolia</i>	Noselha	X	
Convolvulaceae	<i>Convolvulus althaeoides</i>	Corriola-rosada	X	
Convolvulaceae	<i>Convolvulus arvensis</i>	-	X	
Crassulaceae	<i>Aeonium arboreum</i>	-	C	
Crassulaceae	<i>Sedum mucizonia</i>	-	X	
Crassulaceae	<i>Sedum rubens</i>	-	X	
Crassulaceae	<i>Sedum sediforme</i>	Erva-pinheira	X	
Crassulaceae	<i>Umbilicus rupestris</i>	Umbigo-de-vénus	X	
Cupressaceae	<i>Juniperus turbinata</i>	-	X	
Cynomoriaceae	<i>Cynomorium coccineum</i>	Piça-de-mouro	X	
Cyperaceae	<i>Carex hallerana</i>	-	X	
Cyperaceae	<i>Cyperus capitatus</i>	-	X	
Cyperaceae	<i>Cyperus longus</i>	Albafor	X	
Cyperaceae	<i>Schoenus nigricans</i>	Junco-escuro	X	
Cyperaceae	<i>Scirpoides holoschoenus</i>	-	X	
Cytinaceae	<i>Cytinus hypocistis</i>	Coalhadas	X	
Cytinaceae	<i>Cytinus ruber</i>	Pútegas	X	
Dioscoreaceae	<i>Tamus communis</i>	Uva-de-cão	X	
Dipsacaceae	<i>Cephalaria leucantha</i>	-	X	
Dipsacaceae	<i>Lomelosia simplex</i>	-	X	
Dipsacaceae	<i>Scabiosa atropurpurea</i>	Saudades-roxas	X	
Dipsacaceae	<i>Scabiosa galianoi</i>	-	X	Ibérico
Drosophyllaceae	<i>Drosophyllum lusitanicum</i>	Erva-mata-pulgas	X	
Ericaceae	<i>Arbutus unedo</i>	Medronheiro	C	
Ericaceae	<i>Calluna vulgaris</i>	Torga	X	
Ericaceae	<i>Erica arborea</i>	Urze-branca	X	
Ericaceae	<i>Erica australis</i>	Urgueira	X	
Ericaceae	<i>Erica scoparia</i>	Urze-das-vassouras	X	
Ericaceae	<i>Erica umbellata</i>	Queiró	X	
Euphorbiaceae	<i>Chrozophora tinctoria</i>	-	X	
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia boetica</i>	-	X	Ibérico
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia clementei</i>	-	X	
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia exigua</i>	-	C	
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia helioscopia</i>	Erva-maleiteira	X	
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia peplus</i>	-	X	
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia segetalis</i>	-	X	
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia serrata</i>	-	X	
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia terracina</i>	-	X	
Euphorbiaceae	<i>Mercurialis ambigua</i>	Barredoiro	X	
Euphorbiaceae	<i>Ricinus communis</i>	Ricínio	X	
Fabaceae	<i>Acacia longifolia</i>	Acácia-de-espigas	X	
Fabaceae	<i>Acacia saligna</i>	-	C	
Fabaceae	<i>Anagyris foetida</i>	-	X	
Fabaceae	<i>Argyrolobium zanonii</i>	-	X	
Fabaceae	<i>Astragalus echinatus</i>	-	X	
Fabaceae	<i>Astragalus epiglottis</i>	-	X	
Fabaceae	<i>Astragalus hamosus</i>	-	X	
Fabaceae	<i>Bituminaria bituminosa</i>	Trevo-bituminoso	X	



Família	Nome científico	Nome comum	Ocorrência	Endemismo
Fabaceae	<i>Ceratonia siliqua</i>	Alfarrobeira	C	
Fabaceae	<i>Cytisus grandiflorus</i>	-	X	
Fabaceae	<i>Dorycnium pentaphyllum</i>	-	X	
Fabaceae	<i>Erophaca baetica</i>	Alfavaca-dos-montes	X	
Fabaceae	<i>Genista hirsuta</i>	-	X	
Fabaceae	<i>Genista triacanthos</i>	-	X	
Fabaceae	<i>Hedysarum glomeratum</i>	-	X	
Fabaceae	<i>Hippocrepis biflora</i>	Erva-ferradura	X	
Fabaceae	<i>Hippocrepis ciliata</i>	-	X	
Fabaceae	<i>Lathyrus amphicarpos</i>	-	X	
Fabaceae	<i>Lathyrus angulatus</i>	-	X	
Fabaceae	<i>Lathyrus cicera</i>	Araca	X	
Fabaceae	<i>Lathyrus clymenum</i>	-	X	
Fabaceae	<i>Lathyrus ochrus</i>	Chícharo-preto	X	
Fabaceae	<i>Lotus creticus</i>	-	X	
Fabaceae	<i>Lupinus cosentinii</i>	Tremoço-de-jardim	X	
Fabaceae	<i>Lupinus luteus</i>	Tremoço-amarelo	X	
Fabaceae	<i>Medicago littoralis</i>	-	X	
Fabaceae	<i>Medicago minima</i>	Luzerna-pequena	X	
Fabaceae	<i>Medicago orbicularis</i>	Luzerna-orbicular	X	
Fabaceae	<i>Medicago polymorpha</i>	Carrapiço	X	
Fabaceae	<i>Ononis pubescens</i>	-	X	
Fabaceae	<i>Ononis spinosa</i>	Gatunha	X	
Fabaceae	<i>Ononis viscosa</i>	-	X	
Fabaceae	<i>Ornithopus sativus</i>	Serradela	X	
Fabaceae	<i>Retama monosperma</i>	Piorno-branco	X	
Fabaceae	<i>Scorpiurus sulcatus</i>	Cornilhão	X	
Fabaceae	<i>Scorpiurus vermiculatus</i>	Cornilhão-esponjoso	X	
Fabaceae	<i>Stauracanthus boivinii</i>	-	X	
Fabaceae	<i>Trifolium angustifolium</i>	Trevo-massaroco	X	
Fabaceae	<i>Trifolium campestre</i>	Trevo-amarelo	X	
Fabaceae	<i>Trifolium cherleri</i>	Trevo-entaçado	X	
Fabaceae	<i>Trifolium stellatum</i>	Trevo	X	
Fabaceae	<i>Trigonella monspeliaca</i>	-	X	
Fabaceae	<i>Tripodion tetraphyllum</i>	-	X	
Fabaceae	<i>Ulex argenteus subsp. argenteus</i>	-	C	Lusitano
Fabaceae	<i>Vicia lutea</i>	Ervilhaca-amarela	X	
Fabaceae	<i>Vicia sativa</i>	Ervilhaca-comum	X	
Fagaceae	<i>Quercus coccifera</i>	Carrasco	C	
Fagaceae	<i>Quercus rotundifolia</i>	Azinheira	C	
Fagaceae	<i>Quercus suber</i>	Sobreiro	X	
Frankeniaceae	<i>Frankenia laevis</i>	-	X	
Gentianaceae	<i>Blackstonia acuminata</i>	-	X	
Gentianaceae	<i>Centaurium erythraea</i>	Fel-da-terra	X	
Gentianaceae	<i>Centaurium maritimum</i>	Genciana-da-praia	X	
Gentianaceae	<i>Cicendia filiformis</i>	-	X	
Geraniaceae	<i>Erodium cicutarium</i>	Bico-de-cegonha	X	
Geraniaceae	<i>Erodium malacoides</i>	-	X	
Geraniaceae	<i>Erodium moschatum</i>	-	X	
Geraniaceae	<i>Geranium dissectum</i>	Coentrinho	X	
Geraniaceae	<i>Geranium molle</i>	Bico-de-pomba	X	

Família	Nome científico	Nome comum	Ocorrência	Endemismo
Geraniaceae	<i>Geranium purpureum</i>	Erva-de-são-roberto	X	
Geraniaceae	<i>Geranium rotundifolium</i>	Gerânio-peludo	X	
Iridaceae	<i>Gladiolus illyricus</i>	Espadana-dos-montes-de-folhas-largas	X	
Iridaceae	<i>Gladiolus italicus</i>	-	X	
Iridaceae	<i>Gynandriris sisyrrinchium</i>	Pé-de-burro	X	
Iridaceae	<i>Iris albicans</i>	-	X	
Iridaceae	<i>Iris foetidissima</i>	-	X	
Iridaceae	<i>Iris taitii</i>	-	X	Ibérico
Iridaceae	<i>Iris xiphium</i>	Maios	X	
Juncaceae	<i>Juncus acutus</i>	-	X	
Juncaceae	<i>Juncus rugosus</i>	-	X	Ibérico
Lamiaceae	<i>Ajuga iva</i>	-	C	
Lamiaceae	<i>Calamintha nepeta</i>	Erva-das-azeitonas	C	
Lamiaceae	<i>Cleonia lusitanica</i>	-	X	
Lamiaceae	<i>Lavandula stoechas</i>	Cabeçuda	X	
Lamiaceae	<i>Marrubium vulgare</i>	Marroio-branco	X	
Lamiaceae	<i>Mentha pulegium</i>	Poejo	X	
Lamiaceae	<i>Mentha suaveolens</i>	Mentastro	X	
Lamiaceae	<i>Micromeria graeca</i>	-	X	
Lamiaceae	<i>Nepeta tuberosa</i>	-	X	
Lamiaceae	<i>Origanum vulgare</i>	Oregãos	X	
Lamiaceae	<i>Phlomis lychnitis</i>	Salva-brava	X	
Lamiaceae	<i>Phlomis purpurea</i>	Marioila	X	
Lamiaceae	<i>Prasium majus</i>	-	X	
Lamiaceae	<i>Rosmarinus officinalis</i>	Alecrim	X	
Lamiaceae	<i>Salvia sclareoides</i>	-	X	Ibérico
Lamiaceae	<i>Salvia verbenaca</i>	Salva-dos-caminhos	X	
Lamiaceae	<i>Sideritis arborescens subsp. lusitanica</i>	-	X	Lusitano
Lamiaceae	<i>Sideritis romana</i>	-	X	
Lamiaceae	<i>Stachys arvensis</i>	Rabo-de-raposa	X	
Lamiaceae	<i>Stachys germanica</i>	-	X	
Lamiaceae	<i>Stachys ocymastrum</i>	-	X	
Lamiaceae	<i>Teucrium algarbiense</i>	-	X	Ibérico
Lamiaceae	<i>Teucrium capitatum</i>	-	X	
Lamiaceae	<i>Teucrium haenseleri</i>	-	X	Ibérico
Lamiaceae	<i>Teucrium pseudochamaepitys</i>	-	X	
Lamiaceae	<i>Teucrium scordium</i>	-	X	
Lamiaceae	<i>Thymbra capitata</i>	-	X	
Lamiaceae	<i>Thymus lotocephalus</i>	Tomilho-cabeçudo	X	Lusitano
Lamiaceae	<i>Thymus mastichina</i>	Bela-luz	X	
Lentibulariaceae	<i>Pinguicula lusitanica</i>	-	X	
Liliaceae	<i>Fritillaria lusitanica var. stenophylla</i>	Fritilária	X	Ibérico
Liliaceae	<i>Tulipa sylvestris subsp. australis</i>	Tulipa-brava	X	
Linaceae	<i>Linum bienne</i>	Linho-bravo	X	
Linaceae	<i>Linum setaceum</i>	-	X	
Linaceae	<i>Linum strictum</i>	-	X	
Linaceae	<i>Linum trigynum</i>	Linho-amarelo	X	
Lythraceae	<i>Lythrum hyssopifolia</i>	-	X	



Família	Nome científico	Nome comum	Ocorrência	Endemismo
Lythraceae	<i>Lythrum junceum</i>	Erva-sapa	X	
Malvaceae	<i>Lavatera arborea</i>	-	X	
Malvaceae	<i>Lavatera cretica</i>	Malva-alta	X	
Malvaceae	<i>Lavatera olbia</i>	-	X	
Malvaceae	<i>Lavatera triloba</i>	-	X	
Malvaceae	<i>Lavatera trimestris</i>	-	X	
Malvaceae	<i>Malva hispanica</i>	Malva-de Espanha	X	
Moraceae	<i>Ficus carica</i>	Figueira	C	
Myrtaceae	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	C	
Myrtaceae	<i>Myrtus communis</i>	Murta	C	
Oleaceae	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Freixo	X	
Oleaceae	<i>Jasminum fruticans</i>	Jasmineiro-do-monte	X	
Oleaceae	<i>Olea europaea var. europaea</i>	Oliveira	C	
Oleaceae	<i>Olea europaea var. sylvestris</i>	Zambujeiro	C	
Oleaceae	<i>Phillyrea angustifolia</i>	Lentisco	C	
Oleaceae	<i>Phillyrea latifolia</i>	Aderno	X	
Onagraceae	<i>Oenothera rosea</i>	-	X	
Orchidaceae	<i>Aceras anthropophorum</i>	Rapazinhos	X	
Orchidaceae	<i>Anacamptis pyramidalis</i>	Satirião-menor	X	
Orchidaceae	<i>Cephalanthera longifolia</i>	-	X	
Orchidaceae	<i>Gennaria diphylla</i>	-	X	
Orchidaceae	<i>Neotinea maculata</i>	-	X	
Orchidaceae	<i>Ophrys apifera</i>	Erva-abelha	X	
Orchidaceae	<i>Ophrys bombyliflora</i>	Erva-mosca	X	
Orchidaceae	<i>Ophrys fusca</i>	Moscado-maior	X	
Orchidaceae	<i>Ophrys lutea</i>	Erva-vespa	X	
Orchidaceae	<i>Ophrys scolopax</i>	Flor-dos-passarinhos	X	
Orchidaceae	<i>Ophrys speculum subsp. lusitanica</i>	Abelhão	X	Ibérico
Orchidaceae	<i>Ophrys tenthredinifera</i>	-	X	
Orchidaceae	<i>Orchis conica</i>	-	X	
Orchidaceae	<i>Orchis coriophora</i>	Erva-perceveja	X	
Orchidaceae	<i>Orchis italica</i>	Flor-dos-macaquinhos	X	
Orchidaceae	<i>Orchis morio</i>	Erva-do-sapelo	X	
Orchidaceae	<i>Serapias cordigera</i>	-	X	
Orchidaceae	<i>Serapias lingua</i>	Erva-língua	X	
Orchidaceae	<i>Serapias parviflora</i>	-	X	
Orchidaceae	<i>Serapias strictiflora</i>	-	X	
Orchidaceae	<i>Spiranthes spiralis</i>	-	X	
Orobanchaceae	<i>Bartsia trixago</i>	Flor-de-ouro	C	
Orobanchaceae	<i>Nothobartsia asperrima</i>	-	X	
Orobanchaceae	<i>Orobanche ramosa</i>	Erva-toira-ramosa	X	
Orobanchaceae	<i>Parentucellia latifolia</i>	Erva-penhagenta	X	
Oxalidaceae	<i>Oxalis pes-caprae</i>	Azedas	C	
Paeoniaceae	<i>Paeonia broteri</i>	Rosa-albardeira	X	
Papaveraceae	<i>Fumaria agraria</i>	-	X	
Papaveraceae	<i>Papaver hybridum</i>	-	X	
Papaveraceae	<i>Papaver rhoeas</i>	Papoila	X	
Pinaceae	<i>Pinus pinaster</i>	Pinheiro-bravo	X	
Pinaceae	<i>Pinus pinea</i>	Pinheiro-manso	C	
Plantaginaceae	<i>Antirrhinum onubense</i>	-	X	Ibérico
Plantaginaceae	<i>Cymbalaria muralis</i>	Ruínas	X	





Família	Nome científico	Nome comum	Ocorrência	Endemismo
Plantaginaceae	<i>Globularia alypum</i>	-	X	
Plantaginaceae	<i>Linaria algarviana</i>	-	X	Lusitano
Plantaginaceae	<i>Linaria munbyana</i>	-	X	
Plantaginaceae	<i>Linaria oblongifolia subsp. haenseleri</i>	-	X	Ibérico
Plantaginaceae	<i>Misopates calycinum</i>	-	X	
Plantaginaceae	<i>Misopates orontium</i>	Focinho-de-rato	X	
Plantaginaceae	<i>Plantago afra</i>	Erva-das-pulgas	X	
Plantaginaceae	<i>Plantago albicans</i>	-	X	
Plantaginaceae	<i>Plantago algarbiensis</i>	Diabelha-do-algarve	X	Ibérico
Plantaginaceae	<i>Plantago coronopus</i>	Diabelha	X	
Plantaginaceae	<i>Plantago lagopus</i>	-	X	
Plantaginaceae	<i>Plantago lanceolata</i>	Corrijó	C	
Plantaginaceae	<i>Plantago macrorhiza</i>	-	X	
Plantaginaceae	<i>Plantago serraria</i>	-	X	
Plantaginaceae	<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	-	X	
Plantaginaceae	<i>Veronica persica</i>	-	X	
Plumbaginaceae	<i>Limonium diffusum</i>	-	X	
Plumbaginaceae	<i>Limonium ferulaceum</i>	-	X	
Plumbaginaceae	<i>Plumbago europaea</i>	Erva-das-feridas	X	
Poaceae	<i>Aegilops geniculata</i>	-	X	
Poaceae	<i>Aegilops triuncialis</i>	-	X	
Poaceae	<i>Arundo donax</i>	Canas	C	
Poaceae	<i>Brachypodium distachyon</i>	-	C	
Poaceae	<i>Brachypodium phoenicoides</i>	-	X	
Poaceae	<i>Briza maxima</i>	Bole-bole-maior	X	
Poaceae	<i>Bromus diandrus</i>	-	C	
Poaceae	<i>Catapodium rigidum</i>	-	X	
Poaceae	<i>Chaetopogon fasciculatus</i>	-	X	
Poaceae	<i>Cortaderia selloana</i>	Erva-das-pampas	C	
Poaceae	<i>Cynosurus echinatus</i>	Rabo-de-cão	X	
Poaceae	<i>Dactylis glomerata</i>	Panasco	C	
Poaceae	<i>Elymus farctus</i>	Feno-das-areias	X	
Poaceae	<i>Hordeum murinum</i>	Cevada-das-lebres	X	
Poaceae	<i>Hyparrhenia hirta</i>	Palha-da-guiné	X	
Poaceae	<i>Lamarckia aurea</i>	-	X	
Poaceae	<i>Parapholis incurva</i>	-	X	
Poaceae	<i>Piptatherum miliaceum</i>	Talha-dente	C	
Poaceae	<i>Poa annua</i>	-	X	
Poaceae	<i>Rostraria cristata</i>	-	X	
Poaceae	<i>Stipa bromoides</i>	-	X	
Poaceae	<i>Stipa gigantea</i>	Braceja	X	
Poaceae	<i>Stipa tenacissima</i>	-	X	
Polygalaceae	<i>Polygala monspeliaca</i>	-	X	
Polygonaceae	<i>Emex spinosa</i>	-	X	
Polygonaceae	<i>Polygonum arenastrum</i>	-	X	
Polygonaceae	<i>Polygonum persicaria</i>	-	X	
Polygonaceae	<i>Rumex bucephalophorus</i>	Catacuzes	X	
Polygonaceae	<i>Rumex pulcher</i>	-	X	
Polypodiaceae	<i>Polypodium cambricum</i>	Polipódio	X	



Família	Nome científico	Nome comum	Ocorrência	Endemismo
Polypodiaceae	<i>Polypodium interjectum</i>	-	X	
Potamogetonaceae	<i>Cymodocea nodosa</i>	-	X	
Primulaceae	<i>Anagallis arvensis</i>	Morrião	C	
Primulaceae	<i>Asterolinon linum-stellatum</i>	-	X	
Pteridaceae	<i>Adiantum capillus-veneris</i>	Avenca	X	
Pteridaceae	<i>Cosentinia vellea</i>	-	X	
Ranunculaceae	<i>Anemone palmata</i>	Anémone	X	
Ranunculaceae	<i>Clematis cirrhosa</i>	-	X	
Ranunculaceae	<i>Clematis flammula</i>	-	X	
Ranunculaceae	<i>Delphinium gracile</i>	-	X	
Ranunculaceae	<i>Delphinium pentagynum</i>	-	X	
Ranunculaceae	<i>Delphinium staphisagria</i>	Paparraz	X	
Ranunculaceae	<i>Nigella damascena</i>	-	X	
Ranunculaceae	<i>Ranunculus bullatus</i>	Montã-do-outono	X	
Ranunculaceae	<i>Ranunculus ficaria</i>	Celidónia-menor	X	
Ranunculaceae	<i>Ranunculus gramineus</i>	-	X	
Ranunculaceae	<i>Ranunculus muricatus</i>	Bugalhó	X	
Resedaceae	<i>Reseda lutea</i>	-	X	
Resedaceae	<i>Sesamoides purpurascens</i>	-	X	
Rhamnaceae	<i>Rhamnus alaternus</i>	Sanguinho-das-sebes	X	
Rhamnaceae	<i>Rhamnus lycioides</i>	Espinho-preto	X	
Rosaceae	<i>Geum sylvaticum</i>	-	X	
Rosaceae	<i>Prunus dulcis</i>	Amendoeira	C	
Rosaceae	<i>Pyrus bourgaeana</i>	Pereira-brava	X	
Rosaceae	<i>Rosa pouzinii</i>	Roseira-brava	X	
Rosaceae	<i>Rubus ulmifolius</i>	Silvas	X	
Rosaceae	<i>Sanguisorba verrucosa</i>	Pimpinela-menor	X	
Rubiaceae	<i>Asperula hirsuta</i>	-	X	
Rubiaceae	<i>Crucianella angustifolia</i>	Granza	X	
Rubiaceae	<i>Crucianella latifolia</i>	-	X	
Rubiaceae	<i>Crucianella maritima</i>	Granza-da-praia	X	
Rubiaceae	<i>Galium aparine</i>	Amor-de-hortelão	X	
Rubiaceae	<i>Galium concatenatum</i>	-	X	
Rubiaceae	<i>Galium murale</i>	-	X	
Rubiaceae	<i>Galium parisiense</i>	Solda	X	
Rubiaceae	<i>Galium tricornutum</i>	-	X	
Rubiaceae	<i>Galium verrucosum</i>	-	X	
Rubiaceae	<i>Rubia peregrina</i>	Ruiva-brava	X	
Rubiaceae	<i>Sherardia arvensis</i>	Granza-dos-campos	X	
Rubiaceae	<i>Theligonum cynocrambe</i>	-	X	
Rubiaceae	<i>Valantia hispida</i>	-	X	
Rubiaceae	<i>Valantia muralis</i>	-	X	
Rutaceae	<i>Ruta angustifolia</i>	Arruda	X	
Rutaceae	<i>Ruta chalepensis</i>	-	X	
Rutaceae	<i>Ruta montana</i>	Arrudão	X	
Salicaceae	<i>Salix salviifolia</i> subsp. <i>australis</i>	Borrazeira-branca	X	Ibérico
Santalaceae	<i>Osyris alba</i>	Cássia-branca	C	
Santalaceae	<i>Osyris lanceolata</i>	-	X	
Scrophulariaceae	<i>Verbascum litigiosum</i>	-	X	Lusitano
Scrophulariaceae	<i>Verbascum sinuatum</i>	-	X	
Selaginellaceae	<i>Selaginella denticulata</i>	Selaginela	X	

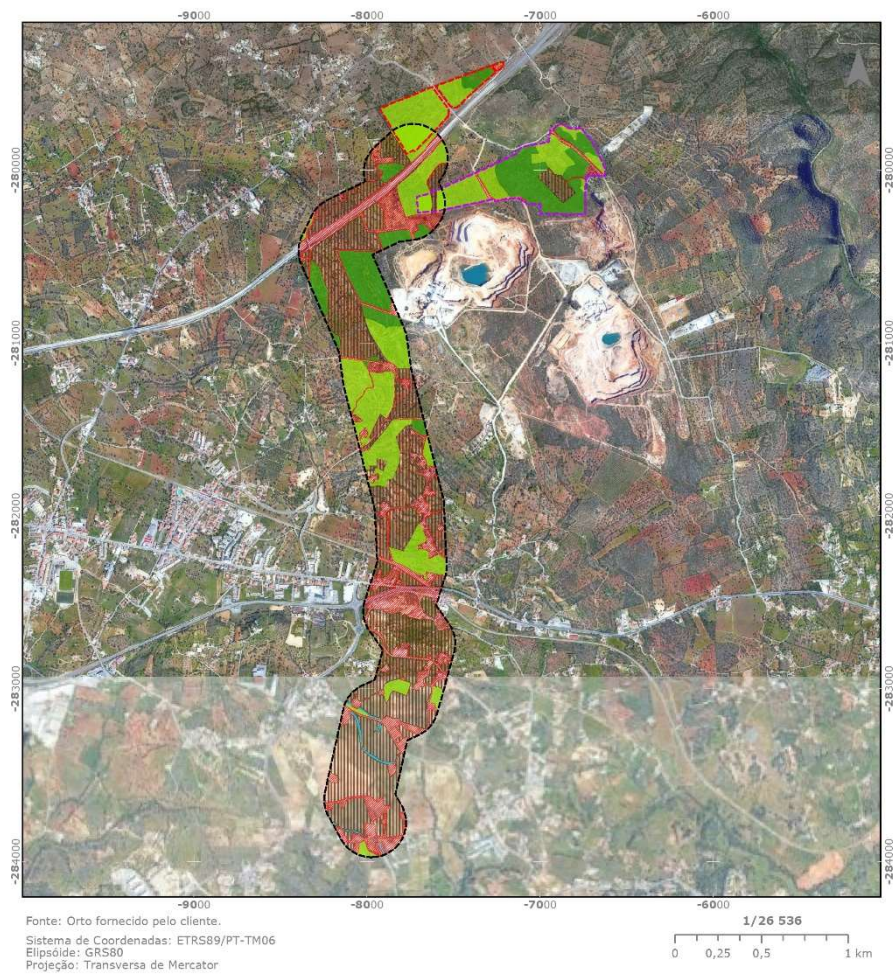
Família	Nome científico	Nome comum	Ocorrência	Endemismo
Smilacaceae	<i>Smilax aspera</i>	Salsaparilha-bastarda	X	
Solanaceae	<i>Lycium europaeum</i>	-	X	
Solanaceae	<i>Mandragora autumnalis</i>	Mandrágora	X	
Solanaceae	<i>Solanum nigrum</i>	Erva-moira	X	
Tamaricaceae	<i>Tamarix africana</i>	Tamargueira	C	
Thymelaeaceae	<i>Daphne gnidium</i>	Trovisco	C	
Thymelaeaceae	<i>Thymelaea villosa</i>	-	X	
Typhaceae	<i>Typha domingensis</i>	-	X	
Urticaceae	<i>Parietaria judaica</i>	Alfavaca-da-cobra	X	
Urticaceae	<i>Urtica membranacea</i>	Urtiga	X	
Valerianaceae	<i>Centranthus calcitrapae</i>	Calcitrapa	X	
Valerianaceae	<i>Fedia cornucopiae</i>	-	C	
Verbenaceae	<i>Lantana camara</i>	Camará	X	
Xanthorrhoeaceae	<i>Asphodelus fistulosus</i>	-	X	
Xanthorrhoeaceae	<i>Asphodelus ramosus</i>	Abrótea-de-primavera	C	
Xanthorrhoeaceae	<i>Asphodelus serotinus</i>	-	X	Ibérico

### 1.2.4. Vegetação

Foram identificadas para a área de estudo cinco unidades de vegetação: carrascal, matos rasos com árvores dispersas, linha de água, áreas agrícolas, áreas artificializadas (Figura 4). A área da central de Montechoro I é dominada por matos rasos com árvores dispersas que correspondem a cerca de 78% da área de estudo; enquanto a área de Montechoro II é dominada por carrascal, que representa cerca de 39% da área. O corredor da linha é dominado por áreas agrícolas, sendo que estas representam cerca de 50% do corredor (Tabela 4).

**Tabela 4** – Unidades de vegetação identificadas na área da central e corredor da linha elétrica e respetivas áreas ocupadas (ha).

Unidade de vegetação	CF Montechoro I		CF Montechoro II		Linha elétrica	
	Área	%	Área	%	Área	%
Carrascal	1,47	11,94	13,37	47,35	14,22	7,57
Matos rasos com árvores dispersas	10,61	86,29	11,03	39,05	35,99	19,15
Linha de água	-	-	-	-	1,07	0,57
Áreas agrícolas	-	-	2,38	8,44	94,86	50,48
Áreas artificializadas	0,22	1,78	1,46	5,16	41,79	22,24
<b>Total</b>	<b>12,30</b>	<b>100</b>	<b>28,24</b>	<b>100</b>	<b>187,92</b>	<b>100</b>



**Figura 4 – Unidades de vegetação presentes na área de estudo**

**Figura 4 – Unidades de vegetação presentes na área de estudo.**

São descritas em seguida as unidades de vegetação identificadas na área de estudo.

## Carrascal

O carrascal está presente tanto na área da central fotovoltaica como no corredor da linha elétrica. Estes são matagais densos dominados por carrasco (*Quercus coccifera*) de porte arbustivo (Fotografia 2), estando também presentes indivíduos de aroeira (*Pistacia lentiscus*), *Asparagus aphyllus*, zambujeiro (*Olea europaea* var. *sylvestris*) arbustivo, lentisco (*Phillyrea angustifolia*) e murta (*Myrtus communis*). O carrascal corresponde ao habitat incluído no Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei nº 49/2005, de 24 de fevereiro: 5330 – Matos termomediterrânicos pré-desérticos pt5 – Carrascais, espargueirais e matagais afins basófilos.



**Fotografia 2** –Carrascal na área da central fotovoltaica.

## Matos rasos com árvores dispersas

Esta é a unidade de vegetação dominante na área da central fotovoltaica que representa matos degradados (Fotografia 3). Estes são matos baixos e pouco densos com espécies como *Asparagus aphyllus*, roselha-grande (*Cistus albidus*), cebola-albarrã (*Urginea maritima*), trovisco (*Daphne gnidium*), *Fedia cornucopiae* ou erva-das-azeitonas (*Calamintha nepeta*). Estes matos estão pontuados por árvores ou arbustos isolados ou em pequenos núcleos, de entre estas árvores e arbustos contam-se carrascos, zambujeiros, aroeiras, medronheiros (*Arbutus unedo*) ou menos comumente azinheiras. Nestas áreas de matos degradados é ainda comum a presença de espécies exóticas, nomeadamente *Acacia saligna*, piteira e erva-das-pampas.



**Fotografia 3** –Matos rasos com árvores dispersas na área da central fotovoltaica.

### **Linha de água**

No corredor da linha elétrica estão presentes pequenas linhas de água de regime torrencial. A vegetação ribeirinha destas linhas de água encontra-se bastante degradada, sendo esparsa e frequentemente composta por canas. Pontualmente estão presentes tamargueiras (*Tamarix africana*) e loendros (*Nerium oleander*).

### **Áreas agrícolas**

As áreas agrícolas na área de estudo estão ocupadas por áreas lavradas, pequenas hortas, olivais, alguns em estado de abandono, e pequenos pomares com figueiras (*Ficus carica*), amendoeirais (*Prunus dulcis*) e alfarrobeiras (*Ceratonia siliqua*) (Fotografia 4).



**Fotografia 4** –Área agrícola lavrada com algumas árvores de fruto (figueiras e alfarrobeiras) na área da central fotovoltaica.

### **Áreas artificializadas**

As áreas artificializadas na área de estudo englobam estradas, caminhos, ferrovias (Fotografia 5), edifícios e a subestação. Nestas zonas a vegetação é praticamente ausente ou muito escassa.



**Fotografia 5** – Ferrovia no corredor da linha elétrica.

## 1.3. FAUNA

### 1.3.1. Métodos

A caracterização da fauna na área de estudo foi realizada com recurso a consulta bibliográfica e prospeção em campo. A vista de campo à área de estudo foi realizada a 11 de março de 2020. Foram registados todos os encontros com fauna efetuados durante as prospeções de campo. Considerando que cada grupo faunístico tem características comportamentais distintas, para cada grupo foi utilizado o método de amostragem mais adequado às suas características ecológicas e que se encontra descrito em seguida.

Os anfíbios foram amostrados por prospeção visual nas linhas de água que atravessam a área de estudo. Para a amostragem de répteis foram também prospectas as linhas de água, assim como áreas secas com rochas expostas e árvores maduras com buracos nos troncos.

Para a amostragem de mamíferos foram procurados indícios de presença (dejetos, pegadas) ao longo de trilhos.

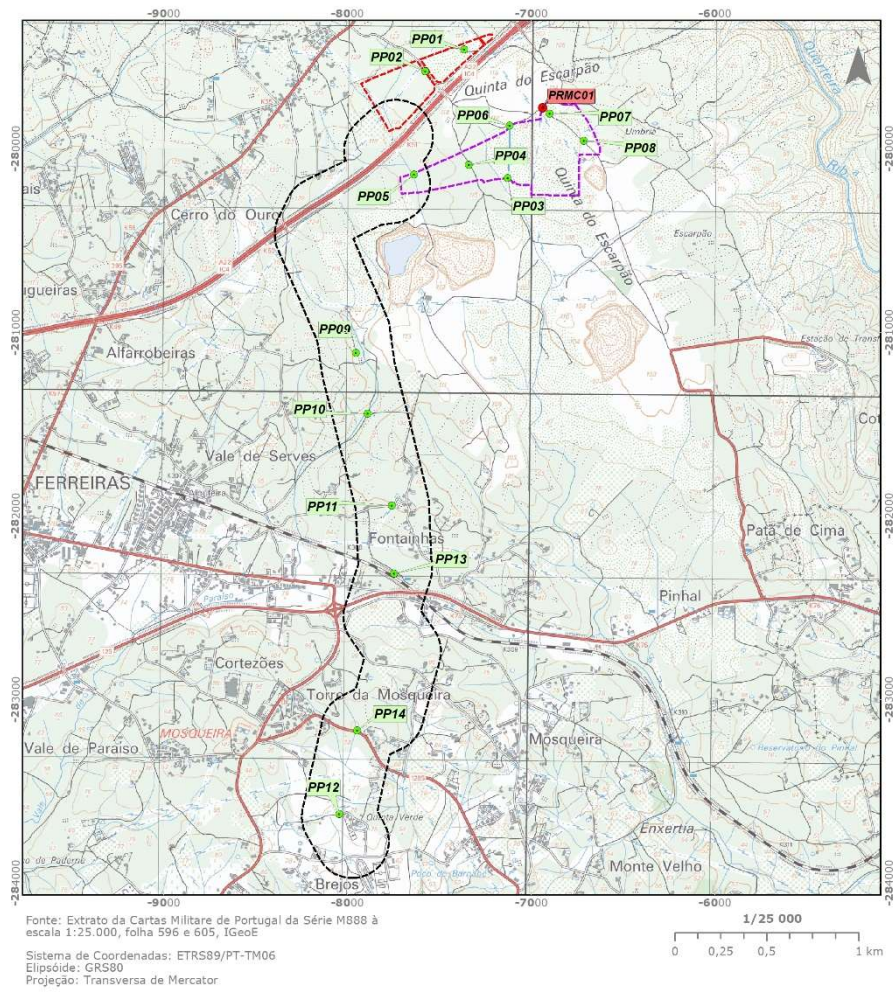
No caso das aves a amostragem foi efetuada por meio de:

- 14 pontos de escuta e observação para deteção de aves em geral, 8 pontos na área da central e 6 pontos no corredor da linha elétrica (Figura 5) num raio de 100m em redor do ponto, com duração de 5 minutos, nos biótopos mais representativo na área de estudo (Bibby *et al.*, 1992); e
- um ponto de observação de aves de rapina, com duração de uma hora, localizados em locais elevados de onde foi possível avistar toda a área de estudo e envolvente próxima (Hardey *et al.*, 2006) (Figura 5).

Foram registados todos os encontros com fauna efetuados quer durante as prospeções de campo, quer durante deslocações entre pontos.

Devido às características comportamentais de muitas espécies faunísticas (e.g. elevada mobilidade, comportamentos esquivos, diferentes fenologias, diferentes períodos de atividade) apenas foi possível detetar a presença de algumas das espécies potenciais na área de estudo. Contudo, através dos habitats existentes é possível avaliar o elenco da fauna com ocorrência potencial na área de estudo.

Para a pesquisa bibliográfica foi tida em conta a localização da área de estudo, como tal foram consideradas as quadrículas UTM 10x10km NB60, NB61 e NB71. As principais fontes bibliográficas utilizadas para obter um elenco faunístico da área de estudo encontram-se listadas na Tabela 5.



**Figura 5 – Locais de amostragem de avifauna**

**Figura 5 – Locais de amostragem de avifauna.**



**Tabela 5** – Principais fontes bibliográficas utilizadas para obtenção de um elenco faunístico.

Grupo	Fonte
Herpetofauna	Atlas dos Anfíbios e Répteis de Portugal (Loureiro <i>et al.</i> , 2010)
Avifauna	Atlas das Aves Nidificantes em Portugal (Equipa Atlas, 2008)
	Atlas das Aves Invernantes e Migradoras de Portugal (Equipa Atlas, 2018)
	1º Relatório sobre a distribuição das aves noturnas em Portugal (GTAN-SPEA, 2018)
	Relatório Nacional do Artigo 12º da Diretiva Aves (2008-2012) (ICNF, 2014)
	Aves Exóticas que nidificam em Portugal Continental (Matias, 2002)
	Ebird (Sullivan <i>et al.</i> , 2009)
Aves e morcegos	Manual de apoio à análise de projetos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia elétrica e à informação geográfica associada (ICNB, 2010)
Mamíferos	Atlas de Mamíferos de Portugal (Becantel <i>et al.</i> , 2017)
	Atlas dos Morcegos de Portugal Continental (Rainho <i>et al.</i> , 2013)
Todos os grupos	3º Relatório Nacional de Aplicação da Diretiva Habitats (2007-2012) (ICNF, 2013)

A fonte da terminologia e nomenclatura utilizadas para cada grupo faunístico varia, tal como listados abaixo:

- Herpetofauna: Atlas dos Anfíbios e Répteis de Portugal (Loureiro *et al.*, 2010);
- Aves: Handbook of the Birds of the World and BirdLife International digital checklist of the birds of the world (HBW & BirdLife International, 2018);
- Quirópteros: Nomes comuns dos morcegos Europeus segundo a EUROBATS (Lina, 2016);
- Restantes mamíferos: Atlas de Mamíferos de Portugal (Becantel *et al.*, 2017).

### 1.3.2. Herpetofauna

Foram elencadas para a área de estudo seis espécies de anfíbios para a área de estudo, distribuídas por cinco famílias (Tabela 6). Aquando do trabalho de campo não foi possível confirmar a presença nenhuma espécie de anfíbio.

A maioria das espécies de anfíbios elencadas estão classificadas com o estatuto “Pouco preocupante” de acordo com o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal, exceto o sapinho-de-verrugas-verdes (*Pelodytes* sp.) que está classificada com “Não avaliada” (Cabral *et al.*, 2006).

É ainda de referir que duas das espécies de anfíbios elencadas estão incluídas no Anexo II da Convenção de Berna, retificada pelo Decreto-Lei n.º 95/81, de 23 de julho e regulamentada pelo Decreto-Lei n.º 316/89, de 22 de setembro, e outras quatro estão incluídas no Anexo III da mesma convenção. Duas das espécies elencadas para a área de estudo encontram-se listadas no Anexos B-IV do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro (sapo-corredor [*Epidalea calamita*] e rela-meridional [*Hyla meridionalis*]); e uma está listada no Anexo B-V (rã-verde [*Pelophylax perezi*]) do mesmo decreto-lei.

Foram ainda elencadas 14 espécies de répteis, distribuídas por oito famílias, sendo Lacertidae e Colubridae as mais representativas com quatro espécies (Tabela 6). Aquando do trabalho de campo não foi possível confirmar a presença nenhuma espécie de réptil.

Do elenco de répteis da área de estudo conta-se um endemismo ibérico (cobra-de-pernas-pentadáctila [*Chalcides bedriagai*]). maioria das espécies de anfíbios elencadas estão classificadas com o estatuto “Pouco preocupante” de acordo com o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal, exceto a lagartixa-do-mato-ibérica (*Psammotromus hispanicus*) que está classificada como “Quase ameaçada”; e a osga-turca (*Hemidactylus turcicus*) que está classificada como “Vulnerável” (Cabral *et al.*, 2006).

É ainda de referir que quatro das espécies de répteis estão incluídas no Anexo II da Convenção de Berna, retificada pelo Decreto-Lei n.º 95/81, de 23 de julho e regulamentada pelo Decreto-Lei n.º 316/89, de 22 de setembro, e outras 10 estão incluídas no Anexo III da mesma convenção. Uma das espécies elencadas para a área de estudo encontra-se listada nos Anexos B-II e B-IV do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro (cágado-mediterrânico [*Mauremys leprosa*]); e outras três espécies estão listadas apenas no Anexo B-IV do mesmo decreto-lei (cobra-de-pernas-pentadáctila, lagartixa-ibérica [*Podarcis hispanica*] e cobra-de-ferradura [*Hemorrhoids hippocrepis*]).

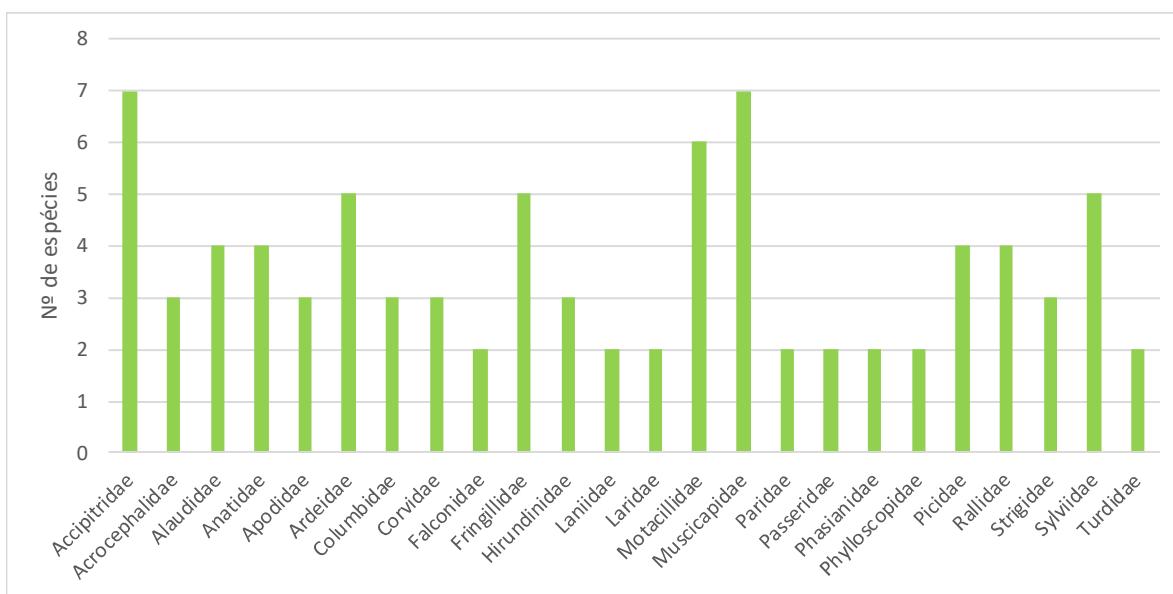
**Tabela 6** – Lista das espécies de anfíbios e répteis elencados para a área de estudo. (Ocorrência: X – potencial. Estatuto de conservação em Portugal, de acordo com o Livro Vermelho (Cabral *et al.*, 2006): LC – Pouco preocupante; NE – Não avaliada; NT – Quase ameaçada; VU – Vulnerável).

Família	Nome científico	Nome vulgar	Ocorrência	Endemismo	Convenções/ Decreto-Lei		Estatuto de Conservação
					Berna	D.L. 140/99	
<b>Anfíbios</b>							
Bufonidae	<i>Bufo bufo</i>	Sapo-comum	X		III		LC
Bufonidae	<i>Epidalea calamita</i>	Sapo-corredor	X		II	B-IV	LC
Hylidae	<i>Hyla meridionalis</i>	Rela-meridional	X		II	B-IV	LC
Pelodytidae	<i>Pelodytes sp.</i>	Sapinhos-de- verrugas-verdes	X		III		NE
Ranidae	<i>Pelophylax perezi</i>	Rã-verde	X		III	B-V	LC
Salamandridae	<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandra-de- pintas-amarelas	X		III		LC
<b>Répteis</b>							
Colubridae	<i>Coronella girondica</i>	Cobra-lisa- meridional	X		III		LC
Colubridae	<i>Hemorrhoids hippocrepis</i>	Cobra-de-ferradura	X		II	B-IV	LC
Colubridae	<i>Macroprotodon cucullatus</i>	Cobra-de-capuz	X		III		LC
Colubridae	<i>Rhinechis scalaris</i>	Cobra-de-escada	X		III		LC
Gekkonidae	<i>Hemidactylus turcicus</i>	Osga-turca	X		III		VU
Lacertidae	<i>Podarcis hispanica</i>	Lagartixa ibérica	X		III	B-IV	LC
Lacertidae	<i>Psammotromus algirus</i>	Lagartixa-do-mato	X		III		LC
Lacertidae	<i>Psammotromus hispanicus</i>	Lagartixa-do-mato- ibérica	X		III		NT
Lacertidae	<i>Timon lepidus</i>	Sardão	X		II		LC
Natricidae	<i>Natrix maura</i>	Cobra-de-água- viperina	X		III		LC

Familia	Nome científico	Nome vulgar	Ocorrência	Endemismo	Convenções/ Decreto-Lei		Estatuto de Conservação
					Berna	D.L. 140/99	
Phyllodactylidae	<i>Tarentola mauritanica</i>	Osga	X		III		LC
Psammophiidae	<i>Malpolon monspessulanus</i>	Cobra-rateira	X		III		LC
Scincidae	<i>Chalcides bedriagai</i>	Cobra-de-pernas-pentadáctila	X	Ibérico	II	B-IV	LC
Geoemydidae	<i>Mauremys leprosa</i>	Cágado-mediterrânico	X		II	B-II /B-IV	LC

### 1.3.3. Avifauna

O elenco avifaunístico para a área de estudo engloba 108 espécies, pertencentes a 47 famílias (Tabela 9). As famílias de aves mais bem representadas são Accipitridae e Muscicapidae ambas com sete espécies (Figura 6). Durante os trabalhos de campo foi possível confirmar a presença de 25 espécies de aves, sendo de referir que os elevados níveis de ruído provenientes da autoestrada e indústria extrativa presentes na envolvente dificultou os censos.



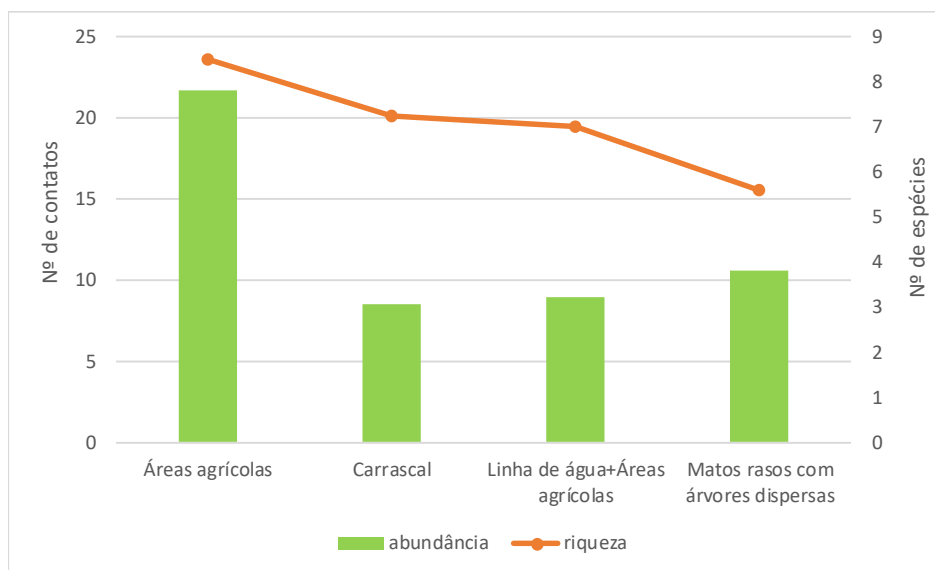
**Figura 6** – Famílias de aves mais representativas na área de estudo.

Os pontos de escuta e observação de aves permitiram confirmar a presença de um total de 25 espécies de aves na área de estudo, sendo que as espécies mais comuns foram a toutinegra-dos-valados (*Sylvia melanocephala*), o charneco (*Cyanopica cooki*) e o pardal (*Passer domesticus*) (Tabela 7).

**Tabela 7** – Abundância absoluta (número de contatos) por espécie detetada nos pontos de escuta para a área de estudo.

Nome científico	Nome comum	Abundância absoluta
<i>Anthus pratensis</i>	Petinha-dos-prados	14
<i>Carduelis carduelis</i>	Pintassilgo	8
<i>Chloris chloris</i>	Verdilhão	6
<i>Cyanopica cooki</i>	Charneco	28
<i>Cisticola juncidis</i>	Fuinha-dos-juncos	1
<i>Dendrocopos major</i>	Pica-pau-malhado	1
<i>Emberiza calandra</i>	Trigueirão	3
<i>Erithacus rubecula</i>	Pisco-de-peito-ruivo	3
<i>Fringilla coelebs</i>	Tentilhão	16
<i>Falco tinnunculus</i>	Peneireiro	2
<i>Galerida theklae</i>	Cotovia-escura	3
<i>Hirundo rustica</i>	Andorinha-das-chaminés	4
<i>Larus sp.</i>	Gaivota	3
<i>Linaria cannabina</i>	Pintarroxo	1
<i>Passer domesticus</i>	Pardal	25
<i>Phylloscopus collybita</i>	Felosinha	6
<i>Parus major</i>	Chapim-real	1
<i>Picus viridis</i>	Peto-real	1
<i>Sylvia atricapilla</i>	Toutinegra-de-barrete	1
<i>Streptopelia decaocto</i>	Rola-turca	8
<i>Sylvia melanocephala</i>	Toutinegra-dos-valados	30
<i>Serinus serinus</i>	Milheira	3
<i>Saxicola torquatus</i>	Cartaxo-comum	1
<i>Sturnus unicolor</i>	Estorninho-preto	17
<i>Turdus merula</i>	Melro	18
<i>Turdus philomelos</i>	Tordo-pinto	10
<b>Total</b>		<b>214</b>

A abundância média na área de estudo é de 12,5 contatos/ponto e a riqueza média é de 7,1 espécies/ponto. No que diz respeito aos biótopos amostrados os valores mais elevados de abundância relativa registaram-se nas áreas agrícolas, com 21,7 contatos/ponto. Os valores mais elevados de riqueza específica registaram-se também nas áreas agrícolas, com 8,5 espécies/ponto e seguindo-se o carrascal, com 7,2 espécies/ponto (Figura 7).

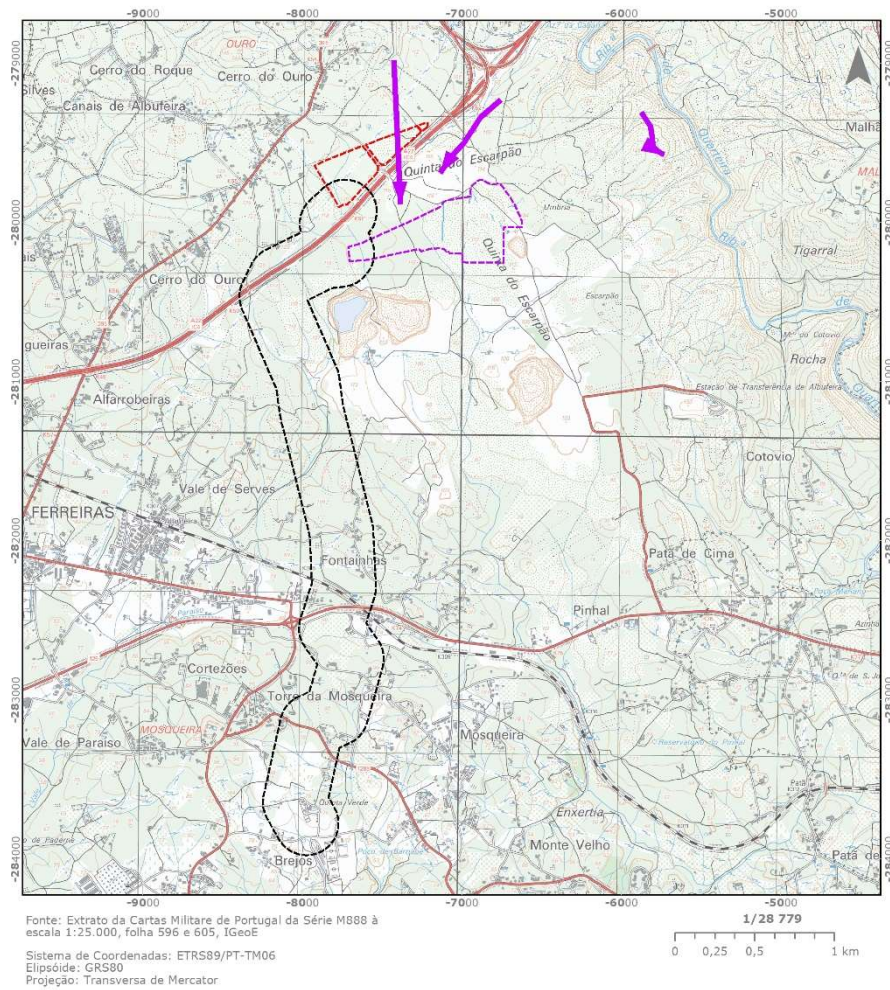


**Figura 7** – Número médio de contatos (abundância média) e espécies (riqueza média) por biótopo.

Nos pontos de observação de aves de rapina e outras planadoras apenas foi observada uma espécie, o peneireiro-comum (*Falco tinnunculus*). Os movimentos foram observados a norte de Montechoro II e junto à ribeira de Quarteira (Figura 8).

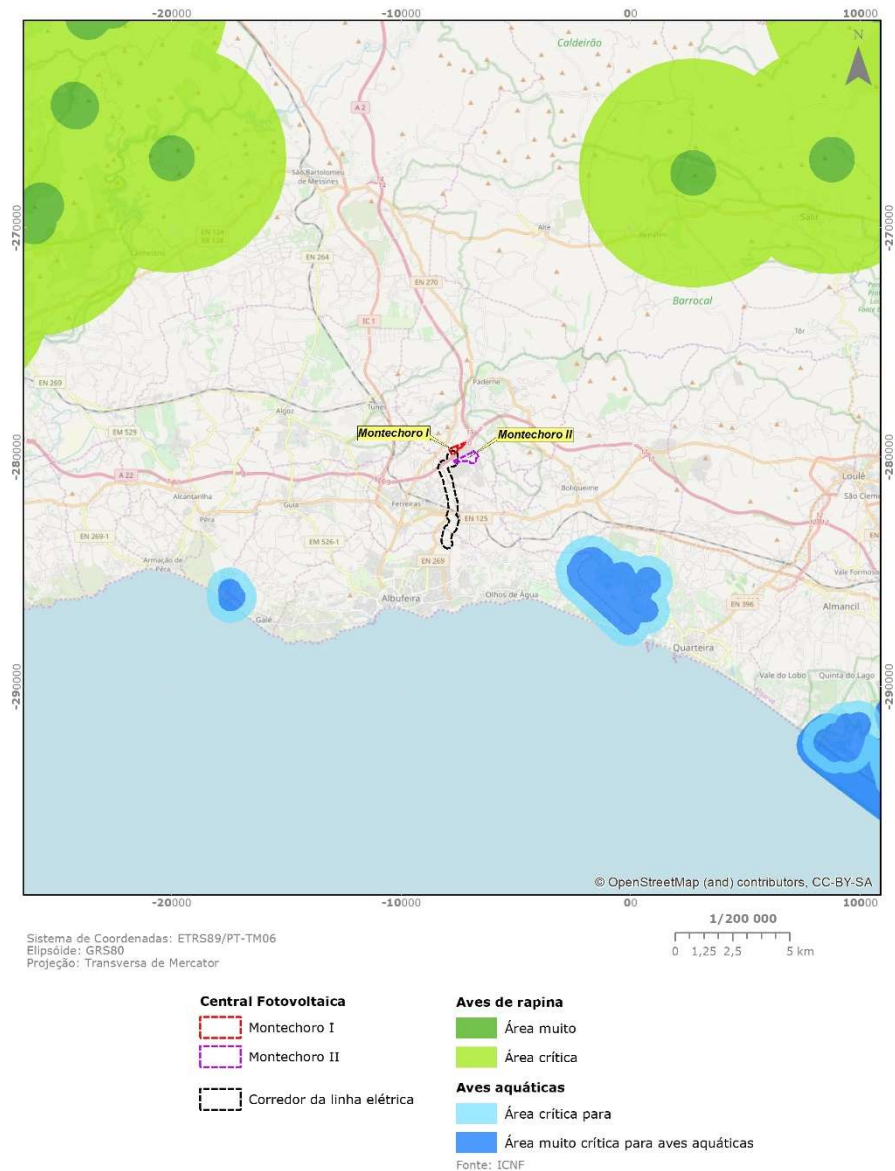
De acordo com a *Cartografia de Manual de apoio à análise de projectos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia eléctrica* (ICNB, 2010) a área de estudo não se sobrepõe a qualquer área crítica ou muito crítica para as aves. Contudo existem na envolvente da área de estudo, áreas críticas e muito críticas para as aves, nomeadamente:

- Uma área crítica para as aves aquáticas (Ria Formosa) a cerca de 4,5km a este do extremo sul do corredor da linha eléctrica;
- Uma área muito crítica para as aves aquáticas (Ria Formosa) a cerca de 5km a este do extremo sul do corredor da linha eléctrica;
- Uma área crítica para as aves aquáticas (Lagoa dos Salgados) a cerca de 8km a oeste do corredor da linha eléctrica;
- Uma área crítica para as aves aquáticas (Lagoa dos Salgados) a cerca de 9km a oeste do corredor da linha eléctrica;
- Uma área crítica para aves de rapina a cerca de 10km a nordeste de Montechoro II;
- Uma área crítica para aves de rapina a cerca de 12 a noroeste de Montechoro I;
- Uma área muito crítica para aves de rapina a cerca de 14,5km a nordeste de Montechoro II;
- Uma área muito crítica para aves de rapina a cerca de 16km a noroeste de Montechoro I (
- Figura 9).



**Figura 8 – Rotas das aves de rapina e outras planadoras observadas durante o trabalho de campo.**

**Figura 8 – Rotas das aves de rapina e outras planadoras observadas durante o trabalho de campo.**



**Figura 9 – Áreas críticas e muito críticas para as aves na envolvente da área de estudo**

**Figura 9 – Áreas críticas e muito críticas para as aves na envolvente da área de estudo.**

Estão elencadas para a área de estudo 14 espécies ameaçadas (Tabela 8): 11 espécies classificadas como “Vulneráveis” e três espécies classificadas como “Em perigo” (Cabral *et al.*, 2006). A presença de nenhuma destas espécies foi confirmada em campo. Tendo em conta os biótopos presentes na área de estudo, de entre as espécies ameaçadas elencadas prevê-se que seja pouco provável a presença de espécies de hábitos aquáticos (zarro [*Aythya ferina*], camão [*Porphyrio porphyrio*], garçote [*Ixobrychus minutus*], garça-vermelha [*Ardea purpurea*], maçarico-das-rochas [*Actitis hypoleucos*] e águia-sapeira [*Circus aeruginosus*]), florestais (noitibó-de-nuca-vermelha [*Caprimulgus ruficollis*] e ógea [*Falco subbuteo*]), assim como espécies que preferem área agrícolas abertas (alcaravão [*Burhinus oedicnemus*]). As áreas de carrascal e matos rasos com árvores dispersas são áreas favoráveis como áreas de caça

para o tartaranhão-caçador (*Circus pygargus*) e águia de Bonelli (*Aquila fasciata*). A toutinegra-das-figueiras (*Sylvia borin*) ocorre em biótopos com árvores, sendo possível a sua presença nas áreas de matos com árvores e áreas agrícolas. O cartaxo-nortenho (*Saxicola rubetra*) pode ocorrer nas áreas de matos rasos com árvores dispersas e áreas agrícolas. O chasco-ruivo (*Oenanthe hispanica*) tem nas áreas de carrascal o seu biótopo ótimo, podendo também estar presente noutras áreas de matos.

**Tabela 8** – Espécies de aves ameaçadas elencadas para a área de estudo. (Ocorrência: X – potencial. Estatuto de conservação em Portugal, de acordo com o Livro Vermelho (Cabral *et al.*, 2006): VU – Vulnerável).

Nome científico	Nome vulgar	Ocorrência	Estatuto de Conservação
<i>Aythya ferina</i>	Zarro	X	VU
<i>Caprimulgus ruficollis</i>	Noitibó-de-nuca-vermelha	X	VU
<i>Porphyrio porphyrio</i>	Camão	X	VU
<i>Ixobrychus minutus</i>	Garçote	X	VU
<i>Ardea purpurea</i>	Garça-vermelha	X	EN
<i>Burhinus oedicephalus</i>	Alcaravão	X	VU
<i>Actitis hypoleucos</i>	Maçarico-das-rochas	X	VU
<i>Aquila fasciata</i>	Águia de Bonelli	X	EN
<i>Circus aeruginosus</i>	Águia-sapeira	X	VU
<i>Circus pygargus</i>	Tartaranhão-caçador	X	EN
<i>Falco subbuteo</i>	Ógea	X	VU
<i>Sylvia borin</i>	Toutinegra-das-figueiras	X	VU
<i>Saxicola rubetra</i>	Cartaxo-nortenho	X	VU
<i>Oenanthe hispanica</i>	Chasco-ruivo	X	VU

A maioria das espécies elencadas é residente (60%) ou migradora reprodutora (34%) e está associada a biótopos florestais (23%), agrícolas (22%) e indiferenciados (21%). Importa ainda referir que 60 das espécies elencadas para a área de estudo se encontram listadas no Anexo II da Convenção de Berna; e outras 44 espécies no Anexo III da mesma Convenção. Um total de 49 espécies estão elencadas na área de estudo estão listadas no Anexo II da Convenção de Berna, transposta pelo Decreto-Lei n.º 103/80, de 11 de outubro, e a pêrra (*Aythya nyroca*) está também listado no Anexo I da mesma convenção. Importa ainda referir que 20 das espécies de aves estão listadas no Anexo A-I do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro, sendo três delas consideradas espécies prioritárias (águia de Bonelli, pêrra e camão). Sete das espécies elencadas encontram-se listadas no Anexo A-II da Convenção CITES.



**Tabela 9** – Lista das espécies de aves elencadas para a área de estudo. (Ocorrência: X – potencial. Estatuto de conservação em Portugal, de acordo com o Livro Vermelho (Cabral *et al.*, 2006): LC – Pouco preocupante; DD – Informação insuficiente; NT – Quase ameaçada; VU – Vulnerável; RE – Regionalmente extinto).

Família	Nome científico	Nome vulgar	Ocorrência	Convenções/ Decreto-Lei				Estatuto de Conservação
				Berna	Bona	CITES	D.L. 140/99	
Phasianidae	<i>Coturnix coturnix</i>	Codorniz	X	III				LC
Phasianidae	<i>Alectoris rufa</i>	Perdiz	X	III				LC
Anatidae	<i>Aythya ferina</i>	Zarro	X	III	II			VU
Anatidae	<i>Aythya nyroca</i>	Pêrra	X	III	I/II		A-I*	RE
Anatidae	<i>Mareca strepera</i>	Frisada	X	III	II			NT
Anatidae	<i>Anas platyrhynchos</i>	Pato-real	X	III	II			LC
Podicipedidae	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Mergulhão-pequeno	X	II				LC
Columbidae	<i>Columba livia</i>	Pombo-das-rochas	X	III				DD
Columbidae	<i>Streptopelia turtur</i>	Rola-brava	X	III				LC
Columbidae	<i>Streptopelia decaocto</i>	Rola-turca	C	III				LC
Caprimulgidae	<i>Caprimulgus ruficollis</i>	Noitibó-de-nuca-vermelha	X	II				VU
Apodidae	<i>Tachymarptis melba</i>	Andorinhão-real	X	II				NT
Apodidae	<i>Apus pallidus</i>	Andorinhão-pálido	X	II				LC
Apodidae	<i>Apus apus</i>	Andorinhão-preto	X	III				LC
Cuculidae	<i>Cuculus canorus</i>	Cuco	X	III				LC
Rallidae	<i>Rallus aquaticus</i>	Frango-d'água	X	III				LC
Rallidae	<i>Porphyrio porphyrio</i>	Camão	X	II			A-I*	VU
Rallidae	<i>Gallinula chloropus</i>	Galinha-d'água	X	III				LC
Rallidae	<i>Fulica atra</i>	Galeirão-comum	X	III				LC
Ciconiidae	<i>Ciconia ciconia</i>	Cegonha-branca	X	II	II		A-I	LC
Threskiornithidae	<i>Platalea leucorodia</i>	Colhereiro	X	II	II	II	A-I	NT
Ardeidae	<i>Ixobrychus minutus</i>	Garçote	X	II			A-I	VU
Ardeidae	<i>Bubulcus ibis</i>	Carraceiro	X	II				LC
Ardeidae	<i>Ardea cinerea</i>	Garça-real	X	III				LC
Ardeidae	<i>Ardea purpurea</i>	Garça-vermelha	X	II			A-I	EN
Ardeidae	<i>Egretta garzetta</i>	Garça-branca	X	II			A-I	LC
Burhinidae	<i>Burhinus oedicephalus</i>	Alcaravão	X	II	II		A-I	VU
Recurvirostridae	<i>Himantopus himantopus</i>	Pernilongo	X	II	II		A-I	LC
Charadriidae	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Borrelho-de-coleira-interrompida	X	II	II			LC
Scolopacidae	<i>Actitis hypoleucos</i>	Maçarico-das-rochas	X	II	II			VU
Laridae	<i>Larus fuscus</i>	Gaivota-de-asa-escura	X					LC
Laridae	<i>Larus michahellis</i>	Gaivota-de-patas-amarelas	X	III				LC
Tytonidae	<i>Tyto alba</i>	Coruja-das-torres	X	II		II		LC
Strigidae	<i>Athene noctua</i>	Mocho-galego	X	II		II		LC
Strigidae	<i>Otus scops</i>	Mocho-d'orelhas	X	II		II		DD
Strigidae	<i>Strix aluco</i>	Coruja-do-mato	X	II		II		LC
Accipitridae	<i>Elanus caeruleus</i>	Peneireiro-cinzento	X	III	II		A-I	NT



Família	Nome científico	Nome vulgar	Ocorrência	Convenções/ Decreto-Lei				Estatuto de Conservação
				Berna	Bona	CITES	D.L. 140/99	
Accipitridae	<i>Circaetus gallicus</i>	Águia-cobreira	X	III	II		A-I	NT
Accipitridae	<i>Aquila fasciata</i>	Águia de Bonelli	X	III	II		A-I*	EN
Accipitridae	<i>Hieraaetus pennatus</i>	Águia-calçada	X	III	II		A-I	NT
Accipitridae	<i>Circus aeruginosus</i>	Águia-sapeira	X	III	II		A-I	VU
Accipitridae	<i>Circus pygargus</i>	Tartaranhão-caçador	X	III	II		A-I	EN
Accipitridae	<i>Buteo buteo</i>	Águia-d'asa-redonda	X	III	II			LC
Upupidae	<i>Upupa epops</i>	Poupa	X	II				LC
Meropidae	<i>Merops apiaster</i>	Abelharuco	X	II	II			LC
Alcedinidae	<i>Alcedo atthis</i>	Guarda-rios	X	II			A-I	LC
Picidae	<i>Jynx torquilla</i>	Torcicolo	X	II				DD
Picidae	<i>Picus viridis</i>	Peto-real	C	II				LC
Picidae	<i>Dryobates minor</i>	Pica-pau-galego	X	II				LC
Picidae	<i>Dendrocopos major</i>	Pica-pau-malhado	C	II				LC
Falconidae	<i>Falco tinnunculus</i>	Peneireiro	C	II	II	II		LC
Falconidae	<i>Falco subbuteo</i>	Ógea	X	II	II	II		VU
Oriolidae	<i>Oriolus oriolus</i>	Papa-figos	X	III	II			LC
Laniidae	<i>Lanius meridionalis</i>	Picanço-real	X	II				LC
Laniidae	<i>Lanius senator</i>	Picanço-barreteiro	X	II				NT
Corvidae	<i>Cyanopica cooki</i>	Charneco	C	III				LC
Corvidae	<i>Garrulus glandarius</i>	Gaio	X					LC
Corvidae	<i>Corvus monedula</i>	Gralha-de-nuca-cinzenta	X					LC
Paridae	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Chapim-azul	X	II				LC
Paridae	<i>Parus major</i>	Chapim-real	C	II				LC
Alaudidae	<i>Lullula arborea</i>	Cotovia-dos-bosques	X	III			A-I	LC
Alaudidae	<i>Alauda arvensis</i>	Laverca	X	III				LC
Alaudidae	<i>Galerida theklae</i>	Cotovia-escura	C	II			A-I	LC
Alaudidae	<i>Galerida cristata</i>	Cotovia-de-poupa	X	III				LC
Cisticolidae	<i>Cisticola juncidis</i>	Fuinha-dos-juncos	C	III	II			LC
Acrocephalidae	<i>Hippolais polyglotta</i>	Felosa-poliglota	X	III	II			LC
Acrocephalidae	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Rouxinol-dos-caniços	X	III	II			NT
Acrocephalidae	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Rouxinol-grande-dos-caniços	X	III	II			LC
Hirundinidae	<i>Delichon urbicum</i>	Andorinha-dos-beirais	X	II				LC
Hirundinidae	<i>Cecropis daurica</i>	Andorinha-dáurica	X	II				LC
Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>	Andorinha-das-chaminés	C	II				LC
Phylloscopidae	<i>Phylloscopus ibericus</i>	Felosinha-ibérica	X	III	II			LC
Phylloscopidae	<i>Phylloscopus collybita</i>	Felosinha	C	III	II			LC
Scotocercidae	<i>Cettia cetti</i>	Rouxinol-bravo	X	III	II			LC
Aegithalidae	<i>Aegithalos caudatus</i>	Chapim-rabilongo	X	III	II			LC
Sylviidae	<i>Sylvia atricapilla</i>	Toutinegra-de-barrete	C	II	II			LC
Sylviidae	<i>Sylvia borin</i>	Toutinegra-das-figueiras	X	II	II			VU

Família	Nome científico	Nome vulgar	Ocorrência	Convenções/ Decreto-Lei				Estatuto de Conservação
				Berna	Bona	CITES	D.L. 140/99	
Sylviidae	<i>Sylvia melanocephala</i>	Toutinegra-dos-valados	C	II	II			LC
Sylviidae	<i>Sylvia cantillans</i>	Toutinegra-de-bigodes	X	II	II			LC
Sylviidae	<i>Sylvia undata</i>	Toutinegra-do-mato	X	II	II		A-I	LC
Certhiidae	<i>Certhia brachydactyla</i>	Trepadeira	X	II				LC
Sittidae	<i>Sitta europaea</i>	Trepadeira-azul	X	II				LC
Troglodytidae	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Carriça	X	II				LC
Sturnidae	<i>Sturnus unicolor</i>	Estorninho-preto	C	III				LC
Turdidae	<i>Turdus philomelos</i>	Tordo-pinto	C	III	II			NT/LC
Turdidae	<i>Turdus merula</i>	Melro	C	III	II			LC
Muscicapidae	<i>Cercotrichas galactotes</i>	Solitário	X	II	II			NT
Muscicapidae	<i>Erithacus rubecula</i>	Pisco-de-peito-ruivo	C	II	II			LC
Muscicapidae	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rouxinol-comum	X	II	II			LC
Muscicapidae	<i>Monticola solitarius</i>	Melro-azul	X	II	II			LC
Muscicapidae	<i>Saxicola rubetra</i>	Cartaxo-nortenho	X	II	II			VU
Muscicapidae	<i>Saxicola torquatus</i>	Cartaxo-comum	C	II	II			LC
Muscicapidae	<i>Oenanthe hispanica</i>	Chasco-ruivo	X	II	II			VU
Estrildidae	<i>Estrilda astrild</i>	Bico-de-lacre	X	III				
Passeridae	<i>Passer domesticus</i>	Pardal	C					LC
Passeridae	<i>Passer montanus</i>	Pardal-montês	X	III				LC
Motacillidae	<i>Anthus trivialis</i>	Petinha-das-árvores	X	II	II			NT
Motacillidae	<i>Anthus pratensis</i>	Petinha-dos-prados	C	II	II			LC
Motacillidae	<i>Anthus campestris</i>	Petinha-dos-campos	X	II	II		A-I	LC
Motacillidae	<i>Motacilla flava</i>	Alvéola-amarela	X	II	II			LC
Motacillidae	<i>Motacilla cinerea</i>	Alvéola-cinzenta	X	II	II			LC
Motacillidae	<i>Motacilla alba</i>	Alvéola-branca	X	II	II			LC
Fringillidae	<i>Fringilla coelebs</i>	Tentilhão	C	III				LC
Fringillidae	<i>Chloris chloris</i>	Verdilhão	C	II				LC
Fringillidae	<i>Linaria cannabina</i>	Pintarroxo	C	II				LC
Fringillidae	<i>Carduelis carduelis</i>	Pintassilgo	C	II				LC
Fringillidae	<i>Serinus serinus</i>	Milheira	C	III				LC
Emberizidae	<i>Emberiza calandra</i>	Trigueirão	C	III				LC

#### 1.3.4. Mamofauna

O elenco faunístico da área de estudo engloba um total de 14 espécies de mamíferos, distribuídas por 11 famílias (Tabela 10). O trabalho de campo não permitiu a confirmação de nenhuma espécie de mamífero.

A maioria das espécies elencadas estejam classificadas como “Pouco preocupantes” de acordo com o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal, exceto coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus*) que está classificado como “Quase ameaçado” (Cabral *et al.*, 2006).

Importa ainda referir a presença de três espécies elencadas para a área de estudo no Anexo II da Convenção de Berna; e de outras cinco espécies no Anexo III da mesma Convenção. As duas espécies

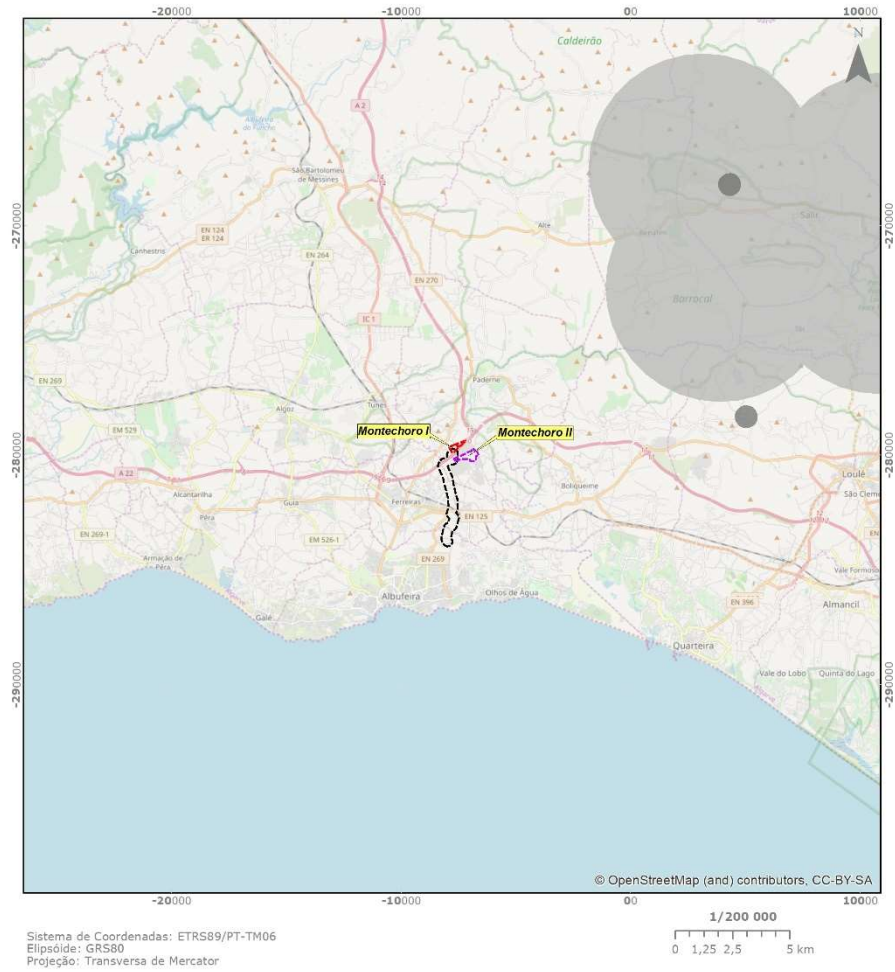
de morcegos elencadas para a área de estudo estão listadas no Anexo II da Convenção de Bona, transposta pelo Decreto-Lei n.º 103/80, de 11 de outubro. Uma das espécies de mamíferos elencadas (lontra [*Lutra lutra*]) para a área de estudo está listada nos Anexos B-II e B-IV do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro; outras duas espécies (morcego de Khul [*Pipistrellus kuhlii*] e morcego-pigmeu [*Pipistrellus pygmeus*]) estão listadas no Anexo B-IV; e duas espécies (sacarrabos [*Herpestes ichneumon*] e geneta [*Genetta genetta*]) estão listadas no Anexo B-V do mesmo Decreto-Lei.

De acordo com a *Cartografia de Manual de apoio à análise de projectos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia eléctrica* (ICNB, 2010), a área de estudo não se sobrepõe com nenhum abrigo de importância nacional, regional ou local de morcegos conhecido. Contudo, existe na envolvente da área de estudo (num raio de 20km) vários abrigos conhecidos de morcegos, nomeadamente:

- Um buffer de 5km de proteção de abrigos de importância nacional a cerca de 7km a nordeste da área de estudo;
- Um buffer de 500m de proteção de um abrigo de importância regional/local a cerca de 11,5km a este da área de estudo;
- Um buffer de 500m de proteção de um abrigo de importância regional/local a cerca de 15,5km a nordeste da área de estudo;
- Um buffer de 500m de proteção de um abrigo de importância regional/local a cerca de 18,5km a este da área de estudo;

Um buffer de 500m de proteção de um abrigo de importância regional/local a cerca de 19km a oeste da área de estudo (

- Figura 10).



**Figura 10 – Abrigos de morcegos conhecidos na envolvente da área de estudo.**

Figura 10 – Abrigos de morcegos conhecidos na envolvente da área de estudo.

**Tabela 10** – Lista das espécies de mamíferos elencados para a área de estudo. (Ocorrência: X – potencial. Estatuto de conservação em Portugal, de acordo com o Livro Vermelho (Cabral *et al.*, 2006): LC – Pouco preocupante; NT – Quase ameaçada).

Família	Nome científico	Nome vulgar	Ocorrência	Convenções/ Decreto-Lei				Estatuto de Conservação
				Berna	Bona	CITES	D.L. 140/99	
Suidae	<i>Sus scrofa</i>	Javali	X					LC
Canidae	<i>Vulpes vulpes</i>	Raposa	X			D		LC
Herpestidae	<i>Herpestes ichneumon</i>	Sacarrabos	X	III			B-V / D	LC
Mustelidae	<i>Lutra lutra</i>	Lontra	X	II		A - I	B-II / B-IV	LC
Mustelidae	<i>Meles meles</i>	Texugo	X	III				LC
Viverridae	<i>Genetta genetta</i>	Geneta	X	III			B-V	LC
Vespertilionidae	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Morcego de Kuhl	X	II	II		B-IV	LC
Vespertilionidae	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Morcego-pigmeu	X	II	II		B-IV	LC
Erinaceidae	<i>Erinaceus europaeus</i>	Ouriço-cacheiro	X	III				LC
Soricidae	<i>Crocidura russula</i>	Musaranho-de-dentes-brancos	X	III				LC
Leporidae	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Coelho-bravo	X					NT
Cricetidae	<i>Microtus duodecimcostatus</i>	Rato-cego-mediterrânico	X					LC
Muridae	<i>Mus musculus</i>	Rato-caseiro	X					LC
Muridae	<i>Mus spretus</i>	Rato-das-hortas	X					LC

## 2. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES

### 2.1. FLORA E VEGETAÇÃO

#### 2.1.1. Fase de construção

Os impactos sobre a flora, vegetação e habitats decorrentes da execução da central fotovoltaica serão essencialmente resultantes das atividades que promovem a destruição da vegetação, como a desarborização, desmatagem e a decapagem. A instalação das mesas da central fotovoltaica de Montechoro I afetará cerca de 6ha, maioritariamente de matos com árvores dispersas (5ha) (Tabela 11). Com a instalação das mesas da central de Montechoro II prevê-se uma afetação de cerca de 12ha, maioritariamente de carrascal (6ha) e matos com árvores dispersas (4ha)) (Tabela 11). Este impacto caracteriza-se como sendo negativo, permanente, direto, certo, local e reversível. A magnitude do impacto é reduzida tendo em conta as áreas afetadas e o impacto é na generalidade pouco significativo, com exceção da afetação de carrascal (habitat de interesse comunitário) que é significativo.

**Tabela 11** – Áreas (ha) afetadas pela instalação dos painéis fotovoltaicos por unidade de vegetação.

Unidades de vegetação	Montechoro I		Montechoro II	
	Área	%	Área	%
Carrascal	0,56	9,39	6,07	50,21
Matos rasos com árvores dispersas	5,33	89,60	4,37	36,20
Áreas agrícolas	-	-	1,04	8,61
Áreas artificializadas	0,06	1,01	0,60	4,97
Total	5,95	100	12,08	100

A construção do edifício da subestação da central fotovoltaica de Montechoro II resultará na destruição de 0,15ha de matos rasos com árvores dispersas. A instalação do centro de transformação de Montechoro I levará à destruição de vegetação, nomeadamente de 0,02ha de matos rasos com árvores dispersas. Estes são impactos negativos, permanentes, diretos, certos, locais, reversíveis, de reduzida magnitude e pouco significativos.

A abertura de acessos dedicados resultará na destruição de vegetação, prevendo-se a afetação de 0,33ha de matos rasos com árvores dispersas em Montechoro I e de 0,67ha de carrascal, 0,43ha de matos rasos com árvores dispersas e de 0,08ha de áreas agrícolas em Montechoro II. Este é um impacto negativo, permanente, direto, certo, local, reversível, de reduzida magnitude e pouco significativo.

Entre o poste de transformação de Montechoro I e a subestação de Montechoro II será instalada uma linha área de média tensão, sendo que a instalação dos apoios da linha levará à destruição pontual de vegetação. Tendo em consideração o traçado da linha prevê-se a destruição de matos rasos com árvores dispersas nos apoios mais próximos do ponto de saída e do ponto de entrada, e de uma área de carrascal no ponto de inflexão da linha. A instalação da linha de média tensão será um impacto negativo, permanente, direto, certo, local, reversível, de reduzida magnitude, uma vez que cada apoio ocupará uma área reduzida e se trata de um número reduzido de apoios e pouco significativo.

A instalação do estaleiro resultará também em destruição de vegetação, sendo esta, previsivelmente, vegetação de baixo valor ecológico, como tal este é um impacto de magnitude reduzida, temporário e pouco significativo.

No que diz respeito à linha elétrica de alta tensão os impactos decorrerão sobretudo da desmatamento, decapagem e abertura de caboucos para instalação dos apoios. Tendo em consideração o traçado da linha, prevê-se a destruição de áreas agrícolas e matos rasos com árvores dispersas. A instalação de apoios será um impacto negativo, permanente, direto, certo, local, reversível, de reduzida magnitude, uma vez que cada apoio ocupará uma área reduzida e pouco significativo.

Para a instalação dos apoios deverão ser abertos acessos temporários, evitando áreas de maior valor ecológico (carrascal). Contudo, a vegetação nestes locais deverá recuperar após a fase de obra. Este será um impacto negativo, temporário, direto, certo, local, reversível, de reduzida magnitude e pouco significativo.

As ações de desmatamento, desarborização, escavações e terraplenagens previstas para as áreas de implantação do projeto, irão conduzir também à destruição de espécimes de flora. A maioria dos espécimes cuja destruição está prevista correspondem a espécies de baixo valor ecológico. Destaca-se, contudo, a presença de indivíduos de espécies RELAPE, nomeadamente campainhas-amarelas (*Narcissus bulbocodium*), *Ulex argenteus* subsp. *argenteus* e azinheira. O impacto de destruição de espécimes de flora caracteriza-se como sendo negativo, permanente, direto, provável, local e reversível, de magnitude reduzida, pois a área a afetar é reduzida e estas espécies são pouco comuns, e pouco significativos.

O estabelecimento da zona de proteção ao longo da linha elétrica de alta tensão com uma largura de 45m e de uma zona de proteção ao longo da linha de média tensão com uma largura de 5m, divididas ao meio pelo eixo da linha, nas quais irá ocorrer o corte e decote de árvores necessários por razões de segurança, levará ao abate de alguns exemplares arbóreos. Contudo, as árvores a abater serão poucas dado que as espécies mais comuns não são de crescimento rápido e não atingem na região alturas que comprometam o bom funcionamento das linhas de transporte de energia elétrica, como é o caso das oliveira e azinheiras. Este impacto será negativo, permanente, direto, certo, local, reversível, de magnitude reduzida e pouco significativo.

A circulação de maquinaria e veículos pesados durante a construção da central, linhas elétricas e elementos associados poderá resultar eventualmente no dano ou morte de espécies arbóreas na vegetação circundante por descuido de manipulação de máquinas. A presença eventual de espécies RELAPE e um habitat de interesse comunitário de forma dispersa na área envolvente da área de implantação do projeto leva a supor que possam vir a existir danos sobre indivíduos/núcleos destas. No entanto, contempla-se nas medidas de minimização a sua identificação, devendo estes ficar devidamente sinalizados e protegidos até concretizadas todas as operações de construção. Este impacto considera-se negativo, temporário, direto, improvável, local, reversível, de magnitude reduzida e pouco significativo.

As ações de terraplanagem, escavações, movimentações de máquinas e outros veículos, irão ser responsáveis pela suspensão de poeiras, produção de gases de combustão e de outras substâncias poluentes. As ações acima referidas poderão ainda contribuir para a deterioração da qualidade do solo e das águas, através do derramamento acidental de substâncias potencialmente poluentes ou tóxicas.

A suspensão de poeiras levará conseqüentemente à acumulação das mesmas na superfície das folhas das plantas presentes na envolvente da obra. Esta acumulação afeta as taxas de fotossíntese, respiração e transpiração das plantas e favorece a entrada nas células das folhas de gases fitotóxicos, que poderão conduzir a doenças ou morte das plantas (Farmer, 1993).

O aumento da presença de gases de combustão e outros poluentes no ar, poderá provocar nas plantas presentes na envolvente da obra necrose e alterações de coloração das folhas, diminuição das taxas de crescimento e queda prematura da folha (Sikora, 2004).



O aumento da presença de poluentes e deterioração da qualidade do solo, poderá resultar em efeitos indiretos nas plantas presentes na envolvente do Projeto, nomeadamente alterações no pH, alteração e/ou diminuição da comunidade de microrganismos, maior risco de erosão, diminuição das taxas de crescimento e menor fertilidade (Mishra et al., 2016). Também a deterioração da qualidade das águas poderá resultar em efeitos indiretos nas plantas presentes na envolvente do projeto, nomeadamente excesso de crescimento de algumas espécies (nitrófilas), alterações de pH e/ou morte de algumas espécies (Owa, 2014).

O impacto de degradação da vegetação na envolvente devido à emissão de poeiras, deterioração da qualidade do solo, ar e águas caracteriza-se como sendo negativo, indireto, local, provável, no caso da suspensão de poeiras e deterioração da qualidade do ar, improvável, no caso deterioração da qualidade do solo e água (uma vez que apenas poderá acontecer em caso de acidente), e de médio prazo. A magnitude do impacto é reduzida e o impacto é pouco significativo.

Importa ainda referir que um outro fator de degradação da vegetação é o fogo e que a presença de maquinaria e o aumento movimentações na área do projeto poderá levar a um aumento do risco de incêndio, contudo considera-se que, sendo seguidas as boas práticas e medidas de segurança adequadas ao funcionamento dos equipamentos, este é um impacto improvável, contudo poderá ter um âmbito local a regional.

O aumento do número de veículos e movimentação de terras na zona de implantação do projeto poderão funcionar como facilitadores da dispersão de espécies que anteriormente não existiam nas áreas contíguas ao projeto ou de espécies de caráter invasor já presentes nas imediações (ICNB, 2008). A confirmação da presença de espécies de flora exóticas de caráter invasor na envolvente da área de estudo, como é o caso de *Acacia saligna*, piteira (*Agave americana*), figueira-da Índia (*Opuntia maxima*), azedas (*Oxalis pes-caprae*), canas (*Arundo donax*) e erva-das-pampas (*Cortaderia selloana*), na área de estudo, potencia a ocorrência deste impacto.

O impacto de favorecimento de espécies invasoras caracteriza-se como sendo negativo, temporário, indireto, provável, local, de longo prazo, reversível, de magnitude reduzida, dada a extensão da área de obra, e pouco significativo a significativo, caso afete habitats de interesse comunitário presentes na envolvente da obra.

A recuperação ambiental das áreas intervencionadas de forma temporária tem um impacto positivo sob a flora e vegetação, permitindo a reposição e recuperação da vegetação nas áreas intervencionadas apenas de forma temporária. Este é um impacto positivo, permanente, local, certo, de longo prazo, direto, reversível, de magnitude reduzida e significativo.

### 2.1.2. Fase de exploração

A presença dos painéis resulta no ensombramento da área abaixo destes dificultando a regeneração natural das espécies vegetais. Este é um impacto negativo, permanente, local, provável, de longo prazo, direto, reversível, de magnitude reduzida, dada a área ocupada, e pouco significativo, uma vez que afetará sobretudo espécies de baixo valor ecológico.

A gestão da vegetação entre linhas de painéis e em redor das mesmas resultará em corte frequente da vegetação limitando o crescimento de estratos arbustivos e arbóreos. Este é um impacto negativo, permanente, local, certo, imediato, direto, reversível, de magnitude reduzida e pouco significativo.

As movimentações de veículos na central fotovoltaica poderão ser responsáveis pela suspensão de uma pequena quantidade de poeiras, produção de gases de combustão e de outras substâncias poluentes. Este é um impacto que foi identificado também na fase de construção e cujos efeitos esperados são

semelhantes aos descritos para essa fase, contudo prevê-se uma magnitude reduzida, sendo por isso este um impacto muito pouco significativo.

Tal como identificado na fase de construção, a presença de veículos na zona de implantação do parque poderá funcionar como facilitador da dispersão de espécies de caráter invasor. Contudo, nesta fase as movimentações de veículos serão menores e como tal este é um impacto pouco provável, de magnitude reduzida e pouco significativo.

A manutenção dos corredores das linhas sem árvores de grande porte na faixa de proteção tem na fase de exploração um impacto semelhante ao esperado na fase de construção. Este é um impacto negativo, permanente, local, certo, imediato, direto, reversível, de magnitude reduzida e pouco significativo.

### 2.1.3. Fase de desativação

Durante a fase de desativação, deverá ocorrer a implementação de um plano de recuperação paisagística de cariz ambiental que permitirá tornar reversíveis alguns dos impactos referidos anteriormente. A implementação do plano de recuperação paisagística irá promover a recuperação da vegetação natural, facto que será potenciado pelo elenco vegetal preconizado neste plano. Este é um impacto positivo, permanente, local, certo, de longo prazo, direto, reversível, de magnitude reduzida e pouco significativo.

## 2.2. FAUNA

### 2.2.1. Fase de construção

As ações de limpeza e desmatagem resultam na destruição do coberto vegetal e na exclusão das espécies, pelo menos temporária, na área do projeto.

A remoção da vegetação na área da central e linha elétrica afetará vários biótopos, sobretudo áreas de matos rasos com árvores dispersas, carrascal e áreas agrícolas. A perda destes biótopos irá conduzir à perda de habitat de espécies que, contudo, encontrarão em áreas contíguas habitat semelhante. Como tal considera-se que este é um impacto negativo, permanente, local, certo, imediato, direto, reversível, de magnitude reduzida e pouco significativo.

Não foram detetados abrigos com quirópteros nas proximidades das áreas de intervenção, pelo não são esperados impactos relativos à destruição ou perturbação de abrigos na área de estudo e envolvente.

A desmatagem conduzirá à perturbação, incluindo ruído e vibrações, resultando num efeito de exclusão da fauna, sobretudo de aves e mamíferos, diminuindo a diversidade faunística. Este efeito não se limitará à área intervencionada, prolongando-se pelas áreas contíguas. Este impacto considera-se negativo, temporário, local, provável, imediato, direto, reversível, de magnitude reduzida e pouco significativo.

O processo construtivo poderá originar derrames de poluentes que poderão ter impacto no solo e nos recursos hídricos subterrâneos, poderá também originar perturbações inerentes à operação de maquinaria e movimentação de veículos e operários. O aumento dos níveis de perturbação resultará também na degradação dos habitats presentes na envolvente da área de intervenção. Este impacto considera-se negativo, temporário, local, provável, imediato, indireto, reversível, de magnitude reduzida e pouco significativo.

A circulação de maquinaria e veículos pesados levará ao aumento do risco de atropelamento, sobretudo sobre espécies com menor mobilidade, como os anfíbios, os répteis e os micromamíferos. Este impacto considera-se negativo, temporário, local, provável, imediato, direto, irreversível, de magnitude reduzida e pouco significativo.

A recuperação ambiental das áreas intervencionadas temporariamente tem um impacto positivo sob a fauna, permitindo o regresso de algumas espécies de fauna a essas áreas que foram intervencionadas apenas de forma temporária, minimizando o efeito de exclusão causado. Este é um impacto positivo, permanente, local, certo, de longo prazo, indireto, reversível, de magnitude reduzida e pouco significativo.

### 2.2.2. Fase de exploração

A presença dos painéis fotovoltaicos não vai funcionar como uma barreira intransponível para a maioria dos grupos faunísticos e espera-se uma habituação à presença das estruturas e à perturbação causada pelo funcionamento das mesmas. No caso dos quirópteros, prevê-se que haja um fator de perturbação adicional, que poderá condicionar a utilização da área por este grupo e se relaciona com o reflexo criado pelos painéis solares. Este efeito poderá fazer sentir-se mesmo durante a noite, sobretudo em noites de céu limpo e luar. Esta perturbação poderá levar algumas espécies de morcegos a evitar utilizar a área do projeto. No caso das aves, o reflexo poderá também conduzir ao afastamento de algumas espécies da área do projeto, mas sobretudo no período diurno (Harrison *et al.*, 2017; Sánchez-Zapata *et al.*, 2016). Este é um impacto negativo, permanente, local, provável, de longo prazo, indireto, reversível, de magnitude reduzida e pouco significativo.

A presença da central fotovoltaica poderá constituir uma barreira ao voo para algumas espécies de aves. E é ainda possível que ocorram episódios de mortalidade de aves e morcegos por colisão com as estruturas do projeto (Harrison *et al.*, 2017). Contudo, este é um impacto que se prevê improvável, negativo, permanente, local, de longo prazo, indireto, irreversível, de magnitude reduzida e pouco significativo.

A presença da linha elétrica de alta tensão poderá potenciar situações de morte de aves por colisão e a presença de um pequeno troço de linha de média tensão poderá potenciar situações de morte de aves por colisão e eletrocussão. A significância destes impactos está relacionada com três aspetos principais, a sensibilidade do elenco de espécies a fenómenos de colisão e eletrocussão com linhas elétricas, os biótopos atravessados pelas linhas e a extensão destas. No caso presente, prevê-se que a linha elétrica de alta tensão tenha uma extensão de cerca de 4km e que a linha de média tensão tenha uma extensão de cerca de 300m. Serão atravessados vários biótopos, sobretudo matos e áreas agrícolas.

Das espécies ameaçadas elencadas para a área de estudo, quatro estão classificadas com um risco de colisão elevado: o zarro, o camão, o alcaravão e o maçarico-das-rochas (Tabela 12) (Neves *et al.*, 2005). Existem ainda outras 10 espécies de aves ameaçadas inventariadas para a área de estudo cujo risco de colisão é intermédio (Tabela 12) (Neves *et al.*, 2005). Face ao exposto este impacto considera-se negativo, permanente, irreversível, de magnitude moderada e pouco significativo (para as espécies mais comuns) a significativo (para espécies ameaçadas).

Das espécies ameaçadas elencadas para a área de estudo, três estão com um risco de eletrocussão elevado: o garçote, a garça-vermelha e o maçarico-das-rochas (Tabela 12) (Neves *et al.*, 2005). Contudo, na área onde será instalada a linha de média tensão não existe habitat favorável para estas espécies, contudo não pode ser excluída a possibilidade de presença de indivíduos em passagem. Este é um impacto negativo, permanente, irreversível, de magnitude reduzida e pouco significativo.

**Tabela 12 – Tabela 4: Espécies de aves ameaçadas elencadas para a área de estudo e respetivo risco de colisão e eletrocussão com linhas elétricas (BirdLife International, 2003; Neves *et al.*, 2005).**

Família	Nome científico	Nome vulgar	Ocorrência	Risco de colisão	Risco de eletrocussão <sup>1</sup>
Anatidae	<i>Aythya ferina</i>	Zarro	X	Elevado	0
Caprimulgidae	<i>Caprimulgus ruficollis</i>	Noitibó-de-nuca-vermelha	X	Intermédio	0
Rallidae	<i>Porphyrio porphyrio</i>	Camão	X	Elevado	0
Ardeidae	<i>Ixobrychus minutus</i>	Garçote	X	Intermédio	III
Ardeidae	<i>Ardea purpurea</i>	Garça-vermelha	X	Intermédio	III
Burhinidae	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Alcaravão	X	Elevado	0
Scolopacidae	<i>Actitis hypoleucos</i>	Maçarico-das-rochas	X	Elevado	III
Accipitridae	<i>Aquila fasciata</i>	Águia de Bonelli	X	Intermédio	II-III
Accipitridae	<i>Circus aeruginosus</i>	Águia-sapeira	X	Intermédio	II-III
Accipitridae	<i>Circus pygargus</i>	Tartaranhão-caçador	X	Intermédio	II-III
Falconidae	<i>Falco subbuteo</i>	Ógea	X	Intermédio	II-III
Sylviidae	<i>Sylvia borin</i>	Toutinegra-das-figueiras	X	Intermédio	I
Muscicapidae	<i>Saxicola rubetra</i>	Cartaxo-nortenho	X	Intermédio	I
Muscicapidae	<i>Oenanthe hispanica</i>	Chasco-ruivo	X	Intermédio	I

O aumento da circulação de veículos e pessoas na área de estudo, poderá também provocar alguma perturbação da fauna e aumento do risco de atropelamento de espécies com menor mobilidade, sobretudo durante a manutenção das faixas de gestão das linhas elétricas. Estes são impactes negativos, temporários, reversível (no caso da perturbação) e irreversível (no caso da mortalidade por atropelamento), de magnitude reduzida e pouco significativos.

### 2.2.3. Fase de desativação

Nesta fase poderão ocorrer impactes já identificados na fase de construção, nomeadamente perturbação e aumento do risco de mortalidade por atropelamento. Estes são impactes temporário, prováveis, de reduzida magnitude e pouco significativos.

A recuperação de biótopos após a desativação do projeto é um impacte positivo após o desmantelamento de todo o equipamento e instalações e a promoção da recuperação das áreas afetadas ocupadas anteriormente. Este é um impacte que propicia a ocupação das áreas recuperadas de vegetação por espécies de fauna que se encontravam presentes em áreas contíguas, embora tal seja um processo naturalmente lento. O impacte de promoção da recuperação de biótopos caracteriza-se como sendo positivo, direto, certo, de longo prazo, magnitude reduzida e significativo.

<sup>1</sup> I – com registos de mortalidade, mas que não constituem aparente ameaça para a população; II – elevada ocorrência de registos de mortalidade, mas supostamente sem impacto significativo na população; III – ocorrência de mortalidade constitui um importante fator de mortalidade, representando uma ameaça de extinção a nível regional ou a escala mais alargada (BirdLife International, 2003).

### 2.3. IMPACTES CUMULATIVOS

Na avaliação de impactes cumulativos teve-se em conta a existência de projetos potencialmente impactantes nas comunidades faunísticas, num raio de 10 km ao redor da área de implantação do projeto, nomeadamente centrais fotovoltaicas e linhas elétricas.

Verifica-se que não existem centrais fotovoltaicas na envolvente da área da central fotovoltaica em estudo.

Não existem dados relativos à mortalidade de aves para as linhas elétricas referidas.

Os principais impactes cumulativos a ter em conta são a mortalidade. Estes serão de natureza negativa, ocorrência provável, magnitude moderada, irreversíveis, permanente, local ou regional (no caso de serem afetadas espécies migradoras), podendo por isso ser classificados como pouco significativos (para as espécies sem estatuto de ameaça) ou significativos (para as espécies ameaçadas).

# 3. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E COMPENSAÇÃO

## 3.1. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

### 3.1.1. Fase de construção

#### Fase de preparação prévia à execução das obras / planeamento dos trabalhos

- Concentrar no tempo os trabalhos de obra, especialmente os que causem maior perturbação;
- Informar os trabalhadores e encarregados das possíveis consequências de uma atitude negligente em relação às medidas minimizadoras identificadas, através da instrução sobre os procedimentos ambientalmente adequados a ter em obra (sensibilização ambiental);
- Adequar planeamento no sentido de reduzir ao mínimo possível a afetação de áreas fora da zona do projeto, como por exemplo a área de estaleiros. Essas áreas devem ser recuperadas no fim da construção;
- Efetuar um acompanhamento ambiental da construção que valide e verifique os limites da obra bem como a implementação das medidas propostas;
- Restringir os trabalhos ao período diurno;
- Evitar a execução de trabalhos que causem maior perturbação, nomeadamente a desmatação, entre abril e junho, período de reprodução da maioria das aves com estatuto de proteção potencialmente presentes na área;
- Definição de um plano de controlo de espécies exóticas de forma a limitar a possibilidade de dispersão destas espécies.

#### Implantação do estaleiro

- Evitar a instalação do estaleiro em áreas de elevado valor para a conservação, nomeadamente áreas de carrascal;
- A área do estaleiro não deverá ser impermeabilizada, com exceção dos locais de manuseamento e armazenamento de substâncias poluentes.

#### Gestão de produtos, efluentes e resíduos

- Não deverão ser efetuadas operações de manutenção e lavagem de máquinas e viaturas na área de implantação do projeto. Caso seja imprescindível, deverão ser criadas condições que assegurem a não contaminação dos solos;
- Caso venham a ser utilizados geradores no decorrer da obra, para abastecimento de energia elétrica do estaleiro, nas ações de testes dos aerogeradores ou para outros fins, estes deverão estar devidamente acondicionados de forma a evitar contaminações do solo;
- É expressamente proibido efetuar qualquer descarga ou depósito de resíduos ou qualquer outra substância poluente, direta ou indiretamente, sobre os solos ou linhas de água, ou em qualquer local que não tenha sido previamente autorizado;

- Caso haja material sobrante, o mesmo deve ser depositado em áreas de baixo valor ambiental e não na área de estudo, e proceder posteriormente à recuperação paisagística desses locais;
- Deverá ser assegurada a remoção controlada de todos os despojos de ações de decapagem e desmatação necessárias à implantação do projeto, podendo ser aproveitados na fertilização dos solos;
- O armazenamento de combustíveis e/ou outras substâncias poluentes apenas é permitido em recipientes estanques, devidamente acondicionados e dentro da zona de estaleiro preparada para esse fim. Os recipientes deverão estar claramente identificados e possuir rótulos que indiquem o seu conteúdo;
- Caso, acidentalmente, ocorra algum derrame fora das zonas destinadas ao armazenamento de substâncias poluentes, deverá ser imediatamente aplicada uma camada de material absorvente e o empreiteiro providenciar a remoção dos solos afetados para locais adequados a indicar pela entidade responsável pela fiscalização ambiental, onde não causem danos ambientais adicionais.

### **Desmatação e movimentação de terras**

- A fase de construção deverá restringir-se às áreas estritamente necessárias, devendo proceder-se à balizagem prévia das áreas a intervencionar;
- Evitar a afetação de indivíduos de azinheira e áreas de carrascal fora da área das centrais, identificando-os e balizando-os, num raio de 30m da obra;
- Adoção de procedimentos quanto à adequada forma de depósito de materiais ou terras de boa qualidade para que estas possam ser utilizadas na recuperação ambiental, sempre que possível;
- Os trabalhos de limpeza e movimentação geral de terras deverão ser programados de forma a minimizar o período de tempo em que os solos ficam descobertos e ocorram, preferencialmente, no período seco. Caso contrário, deverão adotar-se as necessárias providências para o controle dos caudais nas zonas de obras, com vista à diminuição da sua capacidade erosiva;
- Caso seja possível e praticável proceder à decapagem e armazenamento da camada superficial do solo para posterior utilização dos trabalhos de recuperação de áreas afetadas temporariamente durante a construção. Exceto em áreas com presença de espécies invasoras, tal como previsto no plano de controlo de espécies exóticas;
- Em caso de ser necessário utilizar terras de empréstimo, deverá ser dada atenção especial à sua origem, por forma a que as mesmas não alterem a ecologia local e introduzam plantas invasoras;
- Durante as ações de escavação, a camada superficial de solo (terra vegetal) deverá ser cuidadosamente removida e depositada em pargas;
- As pargas de terra vegetal proveniente da decapagem superficial do solo não deverão ultrapassar os dois metros de altura e deverão localizar-se na vizinhança dos locais de onde foi removida a terra vegetal, em zonas planas e bem drenadas, para posterior utilização nas ações de recuperação.

### **Circulação de pessoas, veículos e funcionamento de maquinaria**

- Definição rigorosa das zonas de circulação;
- O transporte de materiais suscetíveis de serem arrastados pelo vento deverá ser efetuado em viatura fechada ou devidamente acondicionados e cobertos, caso a viatura não seja fechada;

- Limitar a circulação de veículos motorizados, por parte do público em geral, às zonas de obra;
- Definir e sinalizar os acessos à obra quanto a limite de velocidade (sempre que possível de 20km/h);
- Garantir a limpeza regular dos acessos e da área afeta à obra, de forma a evitar a acumulação e ressuspensão de poeiras, quer por ação do vento, quer por ação da circulação de veículos e de equipamentos de obra.

#### **Fase final de execução das obras**

- Garantir a utilização de espécies nativas, típicas da região, na recuperação das áreas intervencionadas, tendo por base o elenco florístico apresentado no presente estudo;
- Após a conclusão da obra, proceder à descompactação do solo de forma a criar condições favoráveis à regeneração natural do coberto vegetal e favorecer a recuperação de habitats;
- Após conclusão dos trabalhos de construção, todos os locais do estaleiro e zonas de trabalho deverão ser meticulosamente limpos e removidos todos os materiais não necessários ao funcionamento da central.

#### **Medidas específicas para a linha de média tensão**

- Adotar uma tipologia de linha que reduza o número de planos de colisão, e.g. armações em esteira horizontal, armações em pórtico ou Nappe-Voûte. Evitar a tipologia galhardete;
- De forma a diminuir o risco de eletrocussão, os seccionadores deverão ser instalados na posição vertical ou invertida, a uma distância mínima de 35cm até ao topo do poste, com os respetivos arcos revestidos. Nos apoios de rede não deverão existir parte nuas em tensão a uma distância das travessas ligadas à terra inferior a 0,7m. Nos apoios de derivação os condutores da linha principal e derivada deverão igualmente ser cobertos numa extensão de 0,7m, contados a partir dos isoladores adjacentes às pinças de armação e os respetivos arcos deverão estar revestidos.

#### **Medidas específicas para a linha elétrica de alta tensão**

- Para a instalação dos apoios da linha elétrica, sempre que possível, utilizar acessos existentes;
- Evitar o uso de isoladores rígidos e isolamento os elementos condutores junto dos postes.

#### **3.1.2. Fase de exploração**

- As ações relativas à manutenção da vegetação deverão restringir-se às áreas na qual esta é estritamente necessária;
- Deverá ser efetuada a monitorização de flora e vegetação, durante as fases de pré-construção, construção e num período mínimo de 3 anos após o início da entrada em funcionamento do projeto, para eventual identificação de impactes potencialmente subavaliados no presente estudo.

#### **3.1.3. Fase de desativação**

- Nas áreas a recuperar deverão ser utilizadas apenas espécies de flora autóctones, nomeadamente aquelas elencadas no presente estudo.



## 4. PLANOS DE MONITORIZAÇÃO

### 4.1. PLANO DE MONITORIZAÇÃO DA FLORA E VEGETAÇÃO

Considerando a presença nas áreas das centrais de Montechoro I e II de um habitat de interesse comunitário (habitat 5330, carrascal) e da necessidade de implantação de elementos de projeto em áreas ocupadas pelo mesmo, é definido em seguida o plano de monitorização.

#### 4.1.1. Parâmetros e locais de amostragem

Deverão ser alvo de monitorização os seguintes parâmetros:

- Composição específica;
- Grau de cobertura.

Os locais de amostragem deverão corresponder a parcelas (num mínimo de cinco) em áreas de carrascal limítrofes à área de instalação dos painéis e parcelas controlo (em número semelhante).

#### 4.1.2. Periodicidade e frequência de amostragem

A monitorização deverá compreender uma amostragem imediatamente antes do início da construção, o final da construção e durante três anos na fase de exploração.

A monitorização deverá contemplar duas campanhas de amostragem: primavera e inverno.

#### 4.1.3. Técnicas e métodos de análise

As parcelas de amostragem deverão ser definidas aquando da primeira campanha de amostragem (imediatamente antes da construção) e ter dimensão de 5x5m. Cada uma das parcelas de monitorização deverá ser delimitada com recurso a estacas de madeira, assim como georreferenciadas com recurso a GPS. Em cada uma das parcelas definidas deverá ser efetuado o inventário das espécies presentes e seu grau de cobertura de acordo com a escala de Braun-Blanquet (Tabela 13).

**Tabela 13** – Escala de Braun-Blanquet.

CLASSIFICAÇÃO	PERCENTAGEM DE COBERTURA
r	Indivíduos raros ou isolados, cobrindo menos de 0,1% da área
+	Indivíduos pouco abundantes, de muito fraca cobertura, cobrindo entre 0,1 e 1% da área
1	Indivíduos bastante abundantes, mas de fraca cobertura, cobrindo entre 1 e 10% da área
2	Indivíduos muito bastante abundantes, cobrindo entre 10 e 25% da área
3	Qualquer número de indivíduos cobrindo entre 25 e 50% da área
4	Qualquer número de indivíduos cobrindo entre 50 e 75% da área
5	Qualquer número de indivíduos cobrindo mais de 75% da área

O equipamento necessário para a realização da monitorização é o seguinte: GPS, fita métrica, estacas de madeira, máquina fotográfica e fichas de campo.

#### **4.1.4. Tipos de medidas de gestão ambiental a adotar face aos resultados obtidos**

Com base nos resultados obtidos serão propostas ou ajustadas as medidas de gestão ambiental necessárias.

#### **4.1.5. Estrutura e conteúdo dos relatórios de monitorização, respetivas entregas e critérios para decisão sobre a sua revisão**

Propõe-se que seja elaborado um relatório técnico de monitorização, a desenvolver de acordo com a Portaria n.º 395/2015 de 4 de novembro, no final de cada ano de monitorização (entregue 90 dias pós os últimos resultados). Nos relatórios anuais deverá ser efetuada uma comparação dos resultados com os anos anteriores.

Atendendo aos resultados que forem sendo obtidos durante monitorização, periodicamente, a equipa técnica deverá avaliar a eficácia das técnicas de amostragem, procedendo-se à sua revisão, caso considere necessário.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bencatel J., Álvares F., Moura A. E, Barbosa A. M. (eds.). (2017). Atlas de Mamíferos de Portugal. Universidade de Évora, Portugal.
- Bibby, C. J.; Burgess, N. D.; Hill, D. A. (1992). Bird census techniques. Academic Press, London.
- BirdLife International. (2003). Protecting birds from powerlines: a practical guide on the risks from electricity transmission facilities and how to minimize any such adverse effects. BirdLife International. Cambridge.
- Cabral, M.J. (Coord.); Almeida, J.; Almeida, P. R.; Dellinger, T.; Ferrand de Almeida, N.; Oliveira, M. E.; Palmeirim, J. M.; Queiroz, A. I.; Rogado, L.; Santos-Reis, M. (2006). Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal. Mamíferos (2ª Edição). ICN, Asírio & Alvim
- Castroviejo S. [et al.]. (1986-1996). Flora Iberica. Vols. I-VIII, X, XIV, XV, XVIII, XXI. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
- Costa J.C., Aguiar C., Capelo J., Lousã M., Neto C. (1998). Biogeografia de Portugal Continental. Quercetea 0: 5-56.
- Equipa atlas. (2008). Atlas das aves nidificantes em Portugal (1999-2005). ICNB, SPEA, Parque Natural da Madeira e Secretaria Regional do Ambiente e do Mar. Assírio & Alvim, Lisboa.
- Equipa Atlas. (2018). Atlas das Aves Invernantes e Migradoras de Portugal 2011-2013. Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, LabOr- Laboratório de Ornitologia – ICAAM - Universidade de Évora, Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, Instituto das Florestas e Conservação da Natureza (Madeira), Secretaria Regional da Energia, Ambiente e Turismo (Açores) e Associação Portuguesa de Anilhadores de Aves. Lisboa.
- Farmer, A. (1993). The effects of dust on vegetation—a review. Environmental Pollution: 79 (1): 63-75.
- Flora-On: Flora de Portugal interactiva. (2014). Sociedade Portuguesa de Botânica. <http://flora-on.pt/>. Consultado em 15-03-2020.
- Franco J.A., Afonso M.L.R. (1998). Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Vol. III (II) Gramineae. Escolar Editora. Lisboa.
- Franco J.A., Afonso M.L.R. (1994). Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Vol. III (I) Alismataceae-Iridaceae. Escolar Editora. Lisboa.
- Franco J.A. (1984). Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Vol. II. Clethraceae-Compositae. Sociedade Astória, Ltd. Lisboa.
- Franco J.A. (1971). Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Vol. I. Lycopodiaceae-Umbelliferae. Sociedade Astória, Ltd. Lisboa.
- GTAN-SPEA. (2018). 1º Relatório sobre a distribuição das aves noturnas em Portugal. Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, Lisboa (relatório não publicado).
- Harrison, C., Lloyd, H., Field, C. 2017. Evidence review of the impact of solar farms on birds, bats and general ecology (NEER012). Natural England.
- HBW & BirdLife International. (2018). Handbook of the Birds of the World and BirdLife International digital checklist of the birds of the world. Version 3. Disponível em

[http://DATAZONE.BIRDLIFE.ORG/USERFILES/FILE/SPECIES/TAXONOMY/HBW-BirdLife\\_Checklist\\_v3\\_Nov18.zip](http://DATAZONE.BIRDLIFE.ORG/USERFILES/FILE/SPECIES/TAXONOMY/HBW-BirdLife_Checklist_v3_Nov18.zip) [.xls zipped 1 MB].

ICNB. (2010). Cartografia de Manual de apoio à análise de projectos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia eléctrica. Instituto da Conservação da Natureza e Biodiversidade. Relatório não publicado.

ICNF. (2013). Rede Natura 2000 – 3º Relatório Nacional de Aplicação da Diretiva Habitats (2007-2012). Instituto de Conservação da Natureza e Florestas, Lisboa.

ICNF. (2014). Relatório Nacional do Artigo 12º da Diretiva Aves (2008-2012). Instituto de Conservação da Natureza e Florestas, Lisboa.

Lina P.H.C. (2016). Common Names of European Bats. EUROBATS Publication Series No. 7. UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany.

Loureiro A., Ferrand de Almeida N., Carretero M.A., Paulo O.S. (coords.). (2010). Atlas dos Anfíbios e Répteis de Portugal. Esfera do Caos Editores, Lisboa. 256 pp.

Madders, M., Whitfield, D.P. (2006). Upland raptors and the assessment of wind farm impacts. *Ibis* 148: 43-56

Matias R. (2002). Aves exóticas que nidificam em Portugal Continental. Instituto de Conservação da Natureza & SPEA

Mishra R., Mohammad N., Roychoudhury N. (2016). Soil pollution: Causes, effects and control. *Van Sangyan* 3: 1-14.

Neves J., Infante S., Ministro J. (2005). Estudo sobre o Impacto das Linhas Eléctricas de Muito Alta Tensão na Avifauna em Portugal. SPEA - Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves e Quercus Associação Nacional de Conservação da Natureza, Castelo Branco. Relatório não publicado.

Owa F.W. (2014). Water pollution: sources, effects, control and management. *International Letters of Natural Sciences* 3: 1-6.

Plantas invasoras em Portugal (<http://invasoras.pt/>). Consultado em 15-3-2020.

Rainho, A.; Alves, P.; Amorim, F.; Marques, J. T. (coord.). (2013). Atlas dos Morcegos de Portugal Continental. Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas. Lisboa

Sánchez-Zapata, J., Clavero, M., Carrete, M., DeVault, T., Hermoso, V. 2016. Effects of Renewable Energy Production and Infrastructure on Wildlife. US Department of Agriculture: Animal and Plant Health Inspection Service. University of Nebraska.

Sikora E. (2004). Air Pollution Damage to Plants. Alabama Cooperative Extension System. ANR-913.

SPB & PHYTOS. (2018). Lista Vermelha da Flora Vasculare de Portugal Continental. Sociedade Portuguesa de Botânica, Associação Portuguesa de Ciência da Vegetação – PHYTOS, Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas. <http://listavermelha-flora.pt/inicio/>. Consultado em 15-11-2019.

Sullivan B.L., Wood C.L., Iliff M.J., Bonney R.E., Fink D., Kelling S. (2009). eBird: a citizen-based bird observation network in the biological sciences. *Biological Conservation* 142: 2282-2292.