ANÁLISE DA VEGETAÇÃO NAS ÁREAS DE INTERVENÇÃO

SIC RIO LIMA (PTCON0020)

AÇÃO A1 – DIAGNÓSTICO, ANÁLISE TERRITORIAL E IDENTIFICAÇÃO DE INDICADORES



Fevereiro 2020

LIFE 16/NAT/ES/000771

INSTITUTO SUPERIOR DE AGRONOMIA
Universidade de Lisboa

ANÁLISE DA VEGETAÇÃO NAS ÁREAS DE INTERVENÇÃO

SIC RIO LIMA (PTCON0020)

AÇÃO A1 – DIAGNÓSTICO, ANÁLISE TERRITORIAL E IDENTIFICAÇÃO DE INDICADORES

INSTITUTO SUPERIOR DE AGRONOMIA

Patricia María Rodríguez-González (coord.)

Paulo Monteiro

Pedro Arsénio

Este relatório deve citar-se como: Monteiro, P., Rodríguez-González, P.M., & Arsénio, P. (2020). *Análise da vegetação nas áreas de intervenção SIC Rio Lima (PTCON0020): Ação A1 – Diagnóstico, Análise Territorial e de Identificação de Indicadores*. Relatório realizado para o projecto LIFE Fluvial (LIFE 16 NAT/ES/000771). Coordinador: Patricia María Rodríguez-González. Director do proyecto: Jorge Marquínez García.

Recommended citation: Monteiro, P., Rodríguez-González, P.M., & Arsénio, P. (2020). *Análise da vegetação nas áreas de intervenção SIC Rio Lima (PTCON0020): Ação A1 – Diagnóstico, Análise Territorial e de Identificação de Indicadores.* Report developed within the LIFE Fluvial project (LIFE 16 NAT/ES/000771). Coordinator: Patricia María Rodríguez-González. Project director: Jorge Marquínez García.

ÍNDICE

1. RESUMO / ABSTRACT 3

1.1 RESUMO 3

1.2 ABSTRACT 4

2. INTRODUÇÃO 5

2.1 EVOLUÇÃO HISTÓRICA RECENTE DA ÁREA DE INTERVENÇÃO 8

2.2 ÁREA DE INTERVENÇÃO 13

3. SÍNTESE DOS VALORES NATURAIS 16

3.1 MACROFUNGOS 16

3.2 FLORA PROTEGIDA 17

3.3 FAUNA PROTEGIDA 18

3.4 HABITATS LISTADOS NA DIRETIVA HABITATS 24

4. CARATERIZAÇÃO DA VEGETAÇÃO 25

4.1 METODOLOGIA 25

4.1.1 Unidades cartografadas 26

4.1.2 Inventários da vegetação 28

4.2 DESCRIÇÃO DAS FICHAS DE VEGETAÇÃO 29

4.2.1 Cabeçalho 29

4.2.2 Informação geral da área de intervenção 29

4.2.3 Descrição do estado de conservação do habitat 91E0* 30

4.2.4 Indicadores de monitorização 30

4.2.5 Fotos da área de intervenção 30

4.2.6 Cartografia da vegetação 30

5. AGRADECIMENTOS 33

6. BIBLIOGRAFIA 34

ANEXO I: FICHAS DA VEGETAÇÃO 36

1. RESUMO / ABSTRACT

1.1 RESUMO

O presente documento inclui o estudo da vegetação nos locais de intervenção do projeto LIFE FLUVIAL "Melhoria e gestão sustentável dos corredores fluviais da Região Atlântica Ibérica" (LIFE16 NAT/ES/000771), no SIC Rio Lima (PTCON0020). Este relatório surge no âmbito da ação A1 "Diagnóstico, Análise Territorial e Identificação de Indicadores" do projecto LIFE FLUVIAL, onde se pretende caraterizar a situação inicial e avaliar o estado de conservação da área onde serão realizadas as intervenções para recuperar o habitat 91E0* (Florestas aluviais de *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*). O documento inicia-se com uma descrição dos principais valores naturais (espécies de flora briofítica e vascular, macrofungos, fauna e habitats) registados na área de Paisagem Protegida das Lagoas de Bertiandos e São Pedro de Arcos, integrando informação existente de estudos prévios e dados próprios. A análise da vegetação da área de intervenção é realizada segundo a metodologia comum seguida pelos parceiros deste projeto. Esta metodologia contempla a identificação e cartografia detalhada das áreas selecionadas e uma caraterização das mesmas através de fichas de vegetação que integram, i) a cartografia das unidades de vegetação em cada local de intervenção, ii) a informação sobre composição e estrutura da vegetação, recolhida com recurso a inventários florísticos, e iii) a listagem de indicadores que serão futuramente utilizados na monitorização dos efeitos das ações de conservação preconizadas no projecto LIFE FLUVIAL.

1.2 ABSTRACT

This document includes the study of vegetation conducted for the LIFE FLUVIAL project "Improvement and sustainable management of the river corridors of the Iberian Atlantic Region" (LIFE16 NAT/ES/000771), in the Rio Lima SCI (PTCON0020). This report is part of action A1 "Diagnosis, territorial analysis and identification of indicators" of the LIFE FLUVIAL project, which intends to characterize the initial situation and assess the conservation statusin the area where the interventions to restore habitat 91E0* (Alluvial forests of *Alnus glutinosa* and *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*) will be carried out. The document starts with a description of the main natural values (bryophytic and vascular flora species, macrofungi, fauna and habitats) recorded in the protected area of the Bertiandos and São Pedro de Arcos Lagoons Protected Landscape, integrating existing information from previous studies and own data. The analysis of the vegetation of the intervention area is carried out according to the common methodology followed by the partners of this project. This methodology includes the identification and detailed mapping of the intervention sites, their characterization through vegetation data sheets integrating: i) the mapping of vegetation units wihin each intervention site ii) the information on vegetation composition and structure, collected using floristic inventories, and iii) the list of indicators that will be used in the future to monitor the effects of the conservation actions planned in the LIFE FLUVIAL project.

2. INTRODUÇÃO

O projeto LIFE FLUVIAL preconiza a melhoria do estado de conservação dos corredores fluviais do sul da Europa, na Península Ibérica, através de intervenções no seu principal elemento estrutural, o bosque higrófilo, especificamente no habitat prioritário 91E0*, bem como em algumas áreas de carvalhais galaico-portugueses de *Quercus robur* e *Quercus pyrenaica* (habitat 9230) que ocorrem em território espanhol.

Para tal, procedeu-se à seleção de troços fluviais e fluvio-estuarinos nos quais se detetaram importantes problemas de conservação resultantes da alteração do regime hidrológico, da desflorestação, da substituição do bosque ripícola por plantações florestais com espécies exóticas, da presença de espécies invasoras, das alterações no regime de ocupação do solo para usos urbanos e recreativos, da intensificação dos usos e, mais recentemente, dos problemas fitossanitários que afetam uma espécie chave dos corredores fluviais do noroeste ibérico e do habitat 91E0*, o amieiro (*Alnus glutinosa*).

O presente documento enquadra-se na **ação A.1** do projeto LIFE FLUVIAL, designada por Diagnóstico, Análise territorial e Identificação de Indicadores, e mais concretamente na bacia hidrográfica do rio Estorãos, com uma área total de 5.450 ha (Beja *et al*., 2008), a qual se integra no Município de Ponte de Lima, Portugal (Figura 1) e abrange diversas Áreas Classificadas (Figura 2). O troço principal do rio Estorãos nasce a 382 m de altitude na serra de Arga e percorre aproximadamente 14,5 km até à sua foz na margem direita do rio Lima (Pires, 2003), dos quais cerca de 3,5 km são percorridos no interior da Paisagem Protegida das Lagoas de Bertiandos e São Pedro de Arcos (Valente *et al*., 2003).

A parte inferior da bacia do rio Estorãos, no qual se desenvolve o projeto, aufere de diversos estatutos de proteção decorrentes da sua integração em Áreas Classificadas, devido à relevância do património natrural que encerra, típico de ecossistemas húmidos continentais:



Figura 1 – Localização da bacia do rio Estorãos.

- Paisagem Protegida das Lagoas de Bertiandos e São Pedro de Arcos (PPLBSPA) com 346 ha, criada a 11 de dezembro de 2000 pelo Decreto Regulamentar n.º 19/2000;
- Sítio de Interesse Comunitário (SIC) Rio Lima (PTCON0020) com 5.382 ha, classificado nos termos da Diretiva Habitats (Diretiva 92/43/CEE) por

Decisão da Comissão Europeia (2004/915/CE) de 7 de dezembro de 2004, do qual a PPLBSPA é parte integrante;

- Sítio n.º 1613 da Lista de Sítios da Convenção de RAMSAR (Zonas Húmidas de Importância Internacional) com 346 ha, desde 2 de dezembro de 2005.

A área da PPLBSPA também está quase na totalidade classificada como Reserva Ecológica Nacional (REN), desde 1996, pelo Plano Diretor Municipal de Ponte de Lima.



Figura 2 – Áreas Classificadas na bacia do rio Estorãos.

2.1 EVOLUÇÃO HISTÓRICA RECENTE DA ÁREA DE INTERVENÇÃO

Um dos primeiros registos históricos explicitando a presença de amiais na área de Bertiandos, aparece nas Memórias Paroquiais (1758). Na secção correspondente ao "Rio" da freguesia de Bertiandos (Salvador), nas questões respondidas a 29 de Maio de 1758, o abade Manuel de Andrade, indicava, (referindo-se ao rio Lima) "*as margens deste rio, algumas são cultivadas, mas a mayor parte dellas o[s] seus ar[r]edores são de carvalhos e amieyros*".

Foi feita a recolha da informação cartográfica disponível sobre a área de trabalho, de modo a compreender a evolução histórica recente do local, com enfoque na determinação do momento de construção da 'vala do Estado'. A infomação reunida permitiu perceber que a referida vala terá sido construída no final da primeira metade no Séc. XX, pois esta estrutura não se encontra representada nas primeiras cartas abaixo apresentadas, designadamente na folha número 4 da Carta do Reino (litografia impressa à escala 1/100 000 pela Direção dos Serviços Geodésicos e Topográficos do Reino, editada em 1895 e que se apresenta na figura 3), nem na folha 5A da Carta Corográfica de Portugal (impressão à escala 1/50 000, da autoria do Instituto Geográfico e Cadastral, editada em 1934 e que se apresenta na Figura 4).

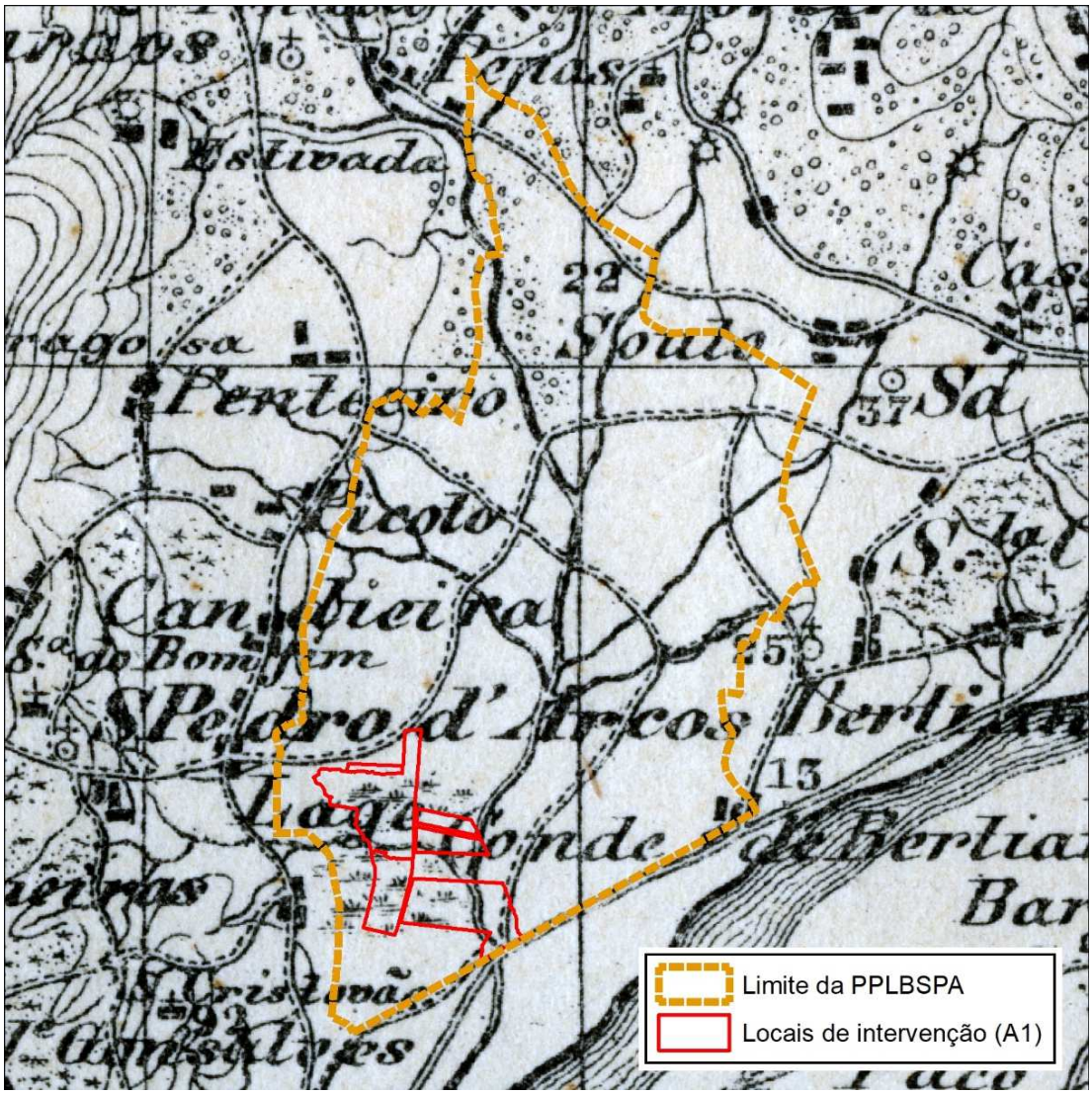


Figura 3 – Excerto da folha 4 da Carta do Reino de 1895 (escala 1/100 000).

É de resto patente na carta do Reino de 1895 que na região onde se encontram as áreas de intervenção se apresenta uma sobrecarga que denota a presença de terrenos 'apaúlados', ou seja, com encharcamento sazonal, o que implicaria a necessidade de drenagem dos terrenos, caso houvesse a intenção de promover o seu uso agrícola, como se veio a verificar mais tarde.

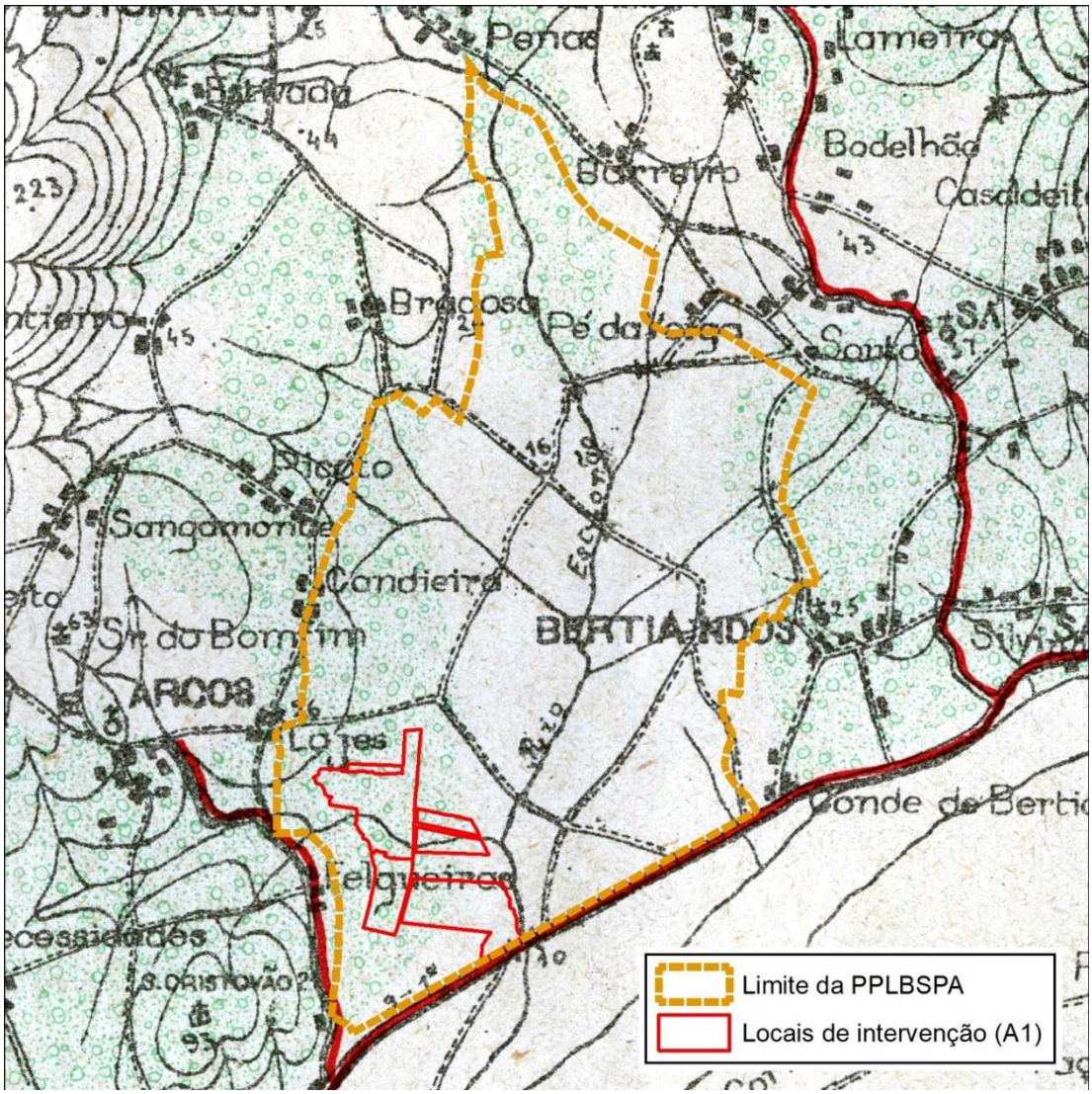


Figura 4 – Excerto da folha 5ª da Carta Corográfica de 1934 (escala 1/50 000).

No que se refere à Carta Corográfica de 1934, não se encontra representada, para além do rio Estorãos, qualquer estrutura hidráulica, natural ou artificial que se possa interpretar como uma linha de drenagem das águas, mas observa-se de novo a presença de uma sobrecarga, desta vez denotando a presença de um mosaico de floresta e bouças, bastante comum na região.

Apenas mais tarde, a partir da edição da folha número 28 da primeira edição da Carta Topográfica Militar (impressão à escala 1/25 000, da responsabilidade dos Serviços Cartográficos do Exército, editada em 1952 e apresentada na Figura 5) aparece representada a vala do estado, primeiro em dupla linha azul (vala), passando na segunda edição (datada de 1996 e que se apresenta na Figura 6) a ser representada como linha de água (linha azul, simples).

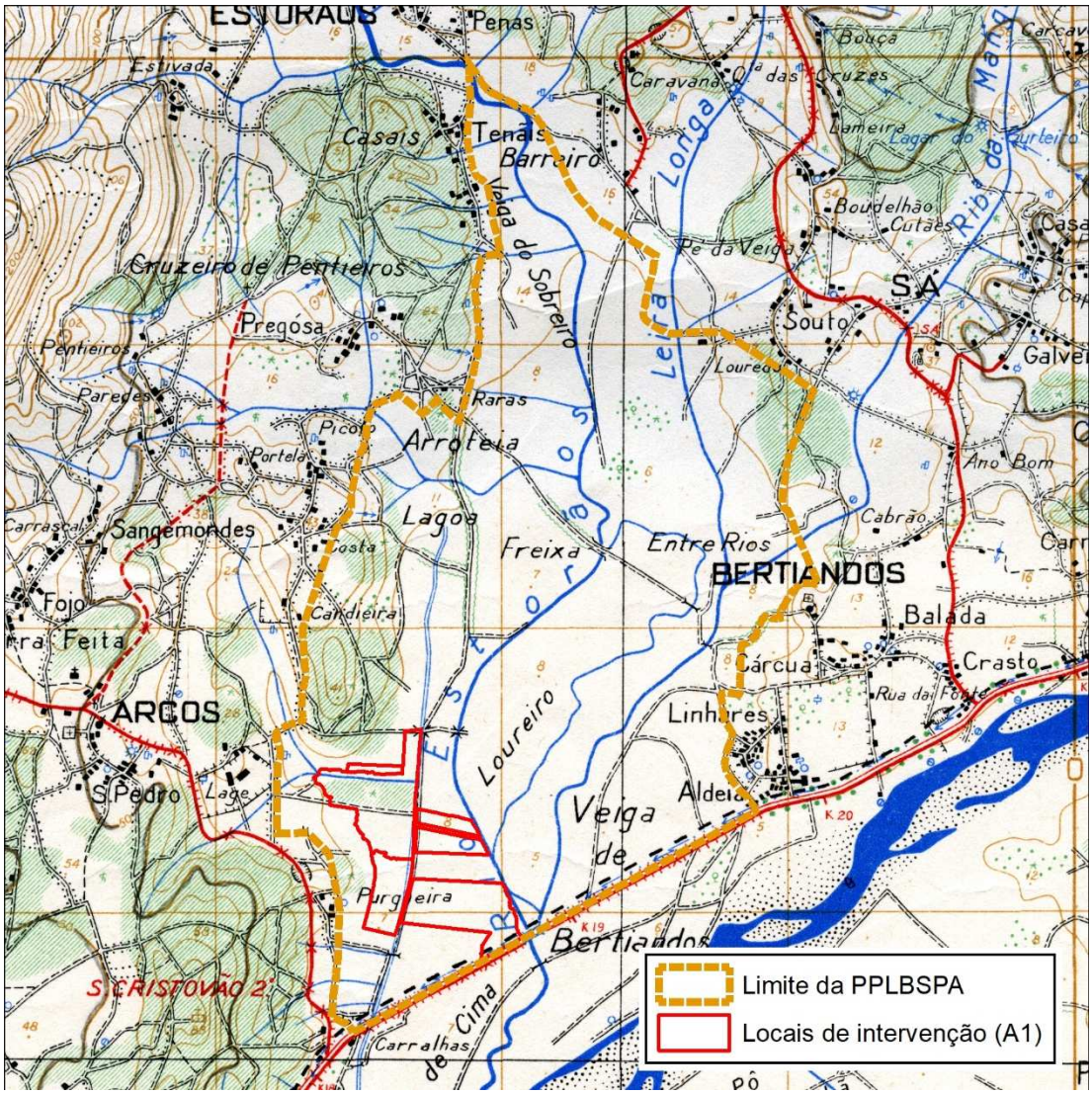


Figura 5 – Excerto da folha nº 28 da Carta Topográfica Militar de 1952 (escala 1/25 000).

Fica então sugerido que a construção da supracitada vala terá ocorrido entre as datas de 1934 e 1952, facto que deveria ser confirmado por consulta de documentação administrativa referente ao mesmo período histórico.

Quanto à plantação de eucaliptais, a mesma deverá ter acontecido alguns anos mais tarde, tal como se pode comprovar pela observação da série multitemporal de fotografias aéreas que se apresentam na Figura 7, correspondendo às datas de 1958, 1968 e 2015.

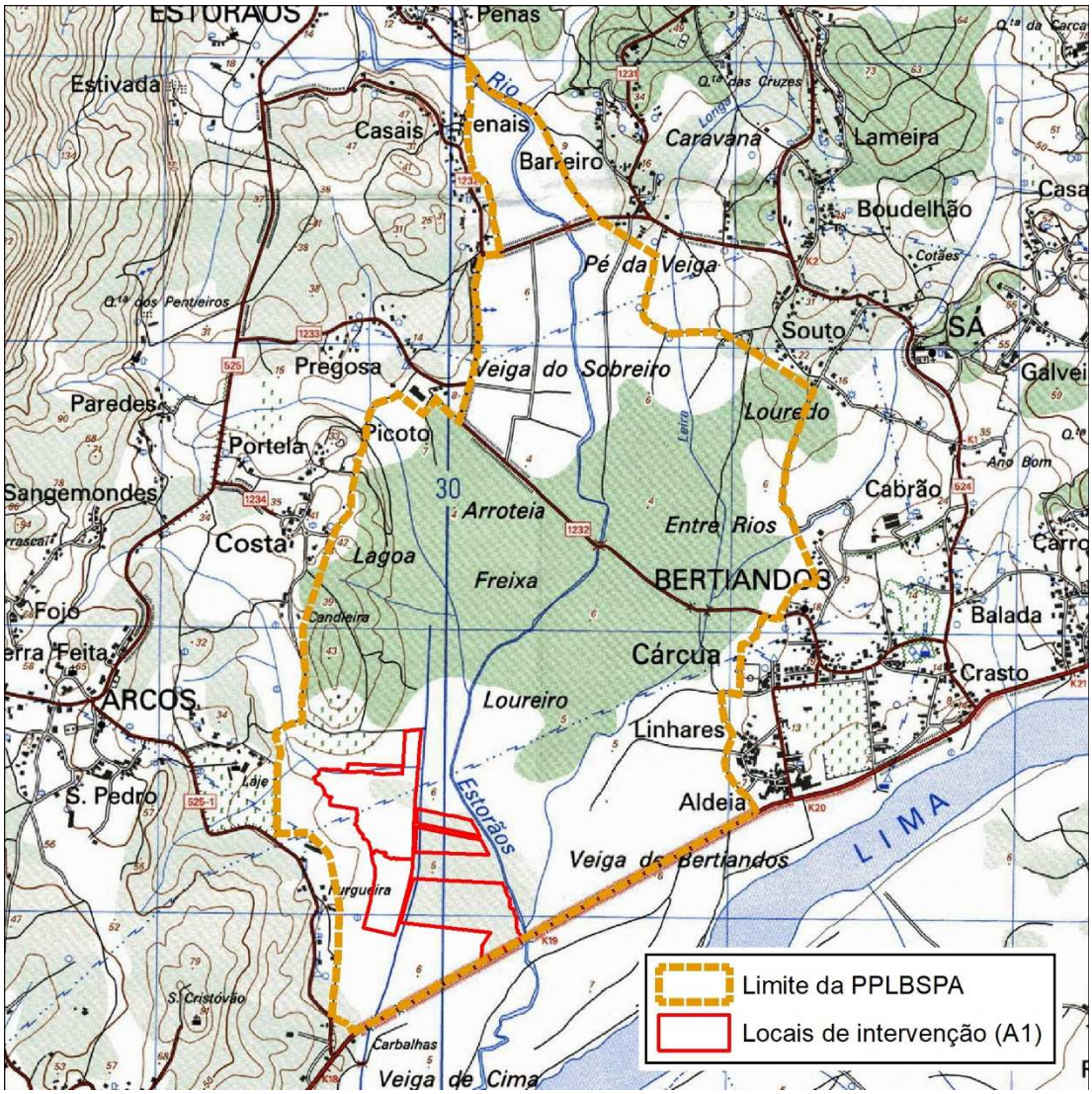


Figura 6 – Excerto da folha nº 28 da Carta Topográfica Militar de 1996 (escala 1/25 000).

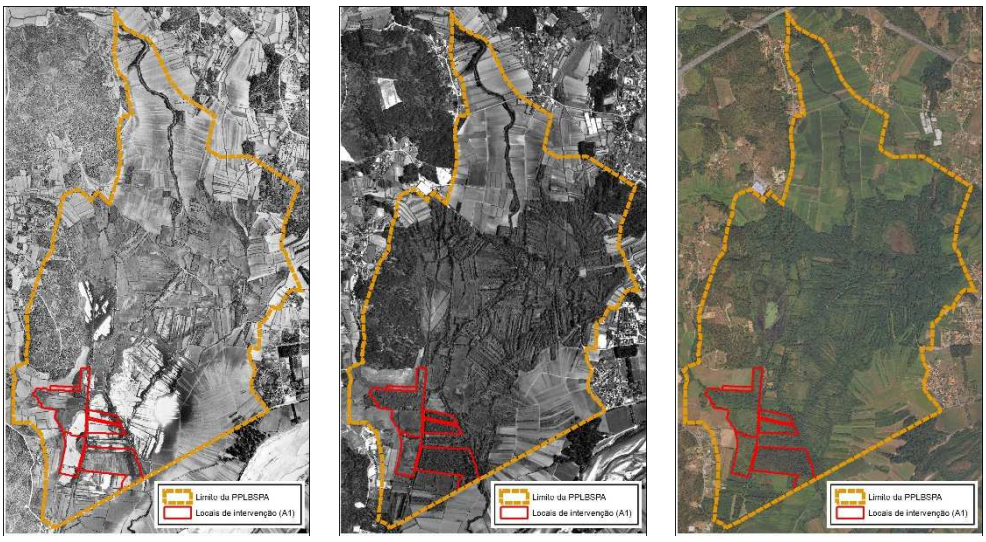


Figura 7 – Série multitemporal de fotografias aéreas da área em estudo (1958, 1968 e 2015)

2.2 ÁREA DE INTERVENÇÃO

Entre as parcelas terreno que são propriedade da Câmara Municipal de Ponte de Lima, entidade apoiante do projeto, e se inserem nas Áreas Classificadas anteriormente referidas (PPLBSPA, SIC e Sítio RAMSAR), selecionaram-se aquelas que melhor satisfazem os objetivos definidos para a ação C8 do projeto LIFE Fluvial, num total de cerca de 21,3 ha. A ação C8 visa recuperar o estado de conservação do habitat prioritário 91E0* na planície de inundação do rio Estorãos, através da eliminação de espécies exóticas com potencial invasor, restauro ativo e passivo do coberto vegetal típico do habitat em causa e remoção seletiva de exemplares mortos de amieiro (*Alnus glutinosa*) por ação do agente patogénico *Phytophthora* sp..

Como área de intervenção definiram-se cinco locais de intervenção situados na zona adjacente à margem direita do rio Estorãos e a cada um deles foi atribuído um código com três grupos de dois dígitos: o primeiro diz respeito às ações de conservação a realizar na área de intervenção do SIC Rio Lima (C8); o segundo refere-se ao número de ordem sequencial em que o inventário foi realizado em diferentes anos (01 = primeiro inventário); o terceiro identifica o local de intervenção (Tabela 1 e Figura 8). Por cada local de intervenção foi elaborada uma ficha que reúne a informação mais relevante sobre o estado de consevação do habitat 91E0* e os indicadores de monitorização das ações de restauro do habitat (secção 4.2).

Tabela 1 – Ação de conservação, área classificada e locais de intervenção na PPLBSPA.

AÇÃO	ÁREA CLASSIFICADA	LOCAIS DE INTERVENÇÃO		ÁREA (ha)
C8 - Melhoria do estado de conservação do habitat 91E0* nas ribeiras do rio Estorãos (SIC Rio Lima, PTCON0020)	Paisagem Protegida das Lagoas de Bertiandos e São Pedro de Arcos	C8-01-01	**Ficha 1**: Salgueiral	2,6976
		C8-01-02	**Ficha 2**: Eucaliptal da Purgueira	6,8690
		C8-01-03	**Ficha 3**: Amial	7,9281
		C8-01-04	**Ficha 4**: Pastagem higrofílica	0,5198
		C8-01-05	**Ficha 5**: Salgueiral e ervaçais	3,2572

Todos os locais selecionados se encontram afetados por intervenções humanas seculares que alteraram o regime hidrológico, com o intuito de promover a drenagem, reduzir os riscos de encharcamento e permitir o uso agrícola dos terrenos sujeitos a inundações sazonais. Nomeadamente, tal como ilustrado pela cartografia histórica na secção anterior, refira-se a abertura (entre 1934 e 1952) de uma vala de drenagem artificial de 3 m de largura com orientação norte-sul (vala do Estado), que desagua no rio Lima e segue paralela ao rio Estorãos na zona de estudo. Ambos (vala e rio Estorãos) constituem a rede primária de enxugo da área de intervenção. A limpeza das margens do

rio Estorãos e o abaixamento do seu leito, realizadas em 1995 alteraram profundamente as condições do sistema lagunar permanente da PPLBSPA (Beja *et al*., 2008), diminuindo o nível freático durante a época seca (Rodrigues, 2000). Finalmente, refira-se a abertura de uma rede de valas de drenagem, com uma largura de cerca de 1 m e espaçamento médio entre elas de 5 m, estabelecidas no momento da plantação de eucaliptos, efetuadas há várias décadas, ainda patentes nos locais de intervenção C8-01-01 e C8-01-02. Estas plantações tinham como finalidade reduzir o hidroperiodo nessa area (Beja *et al*. 2008).

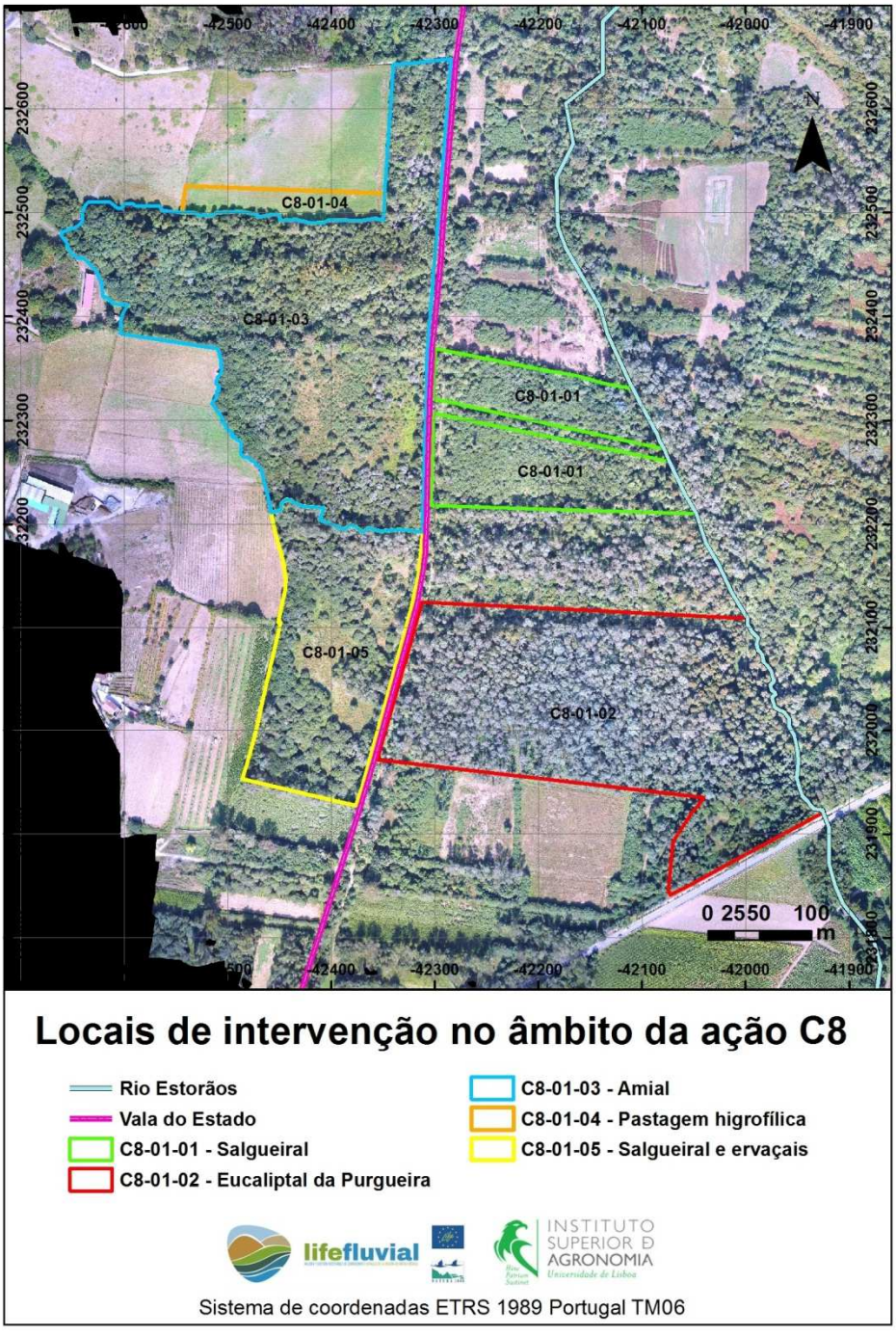


Figura 8 – Locais de intervenção no âmbito da ação C8.

A limpeza do rio Estorãos em 1995, anteriormente referida, teve ainda consequências graves ao nível da disseminação de sementes de *Acacia* spp. presentes no seu leito, oriundas de uma mancha existente a montante (Beja *et al*., 2008). A deposição desses materiais do leito nas margens, contendo sementes de *Acacia* spp., poderá ter fomentado a expansão de acaciais (Beja *et al*., 2008) que, nos dois primeiros locais de intervenção, se espandiram para oeste a partir do rio Estorãos.

De realçar ainda que, apesar da proximidade entre os locais de intervenção e das semelhanças ecológicas, cada um deles apresenta especificidades próprias que determinam o delineamento das diferentes tarefas definidas para a ação C8.

A **remoção seletiva de amieiros mortos** está muito condicionada pela própria dinâmica da expansão da doença, podendo ocorrer em qualquer um dos locais.

Em relação à **eliminação de espécies exóticas com potencial invasor**, os locais mais afetados são o C8-01-02, o C8-01-05 e o C8-01-01. No local C8-01-02 cerca de 93% da área corresponde a eucaliptal (73%) e a acacial (20%). Especialmente na área correspondente ao eucaliptal, observa-se um estrato arbustivo/arbóreo nas condições ecológicas em que ocorre a vegetação típica do habitat 91E0*. No local C8-01-01, embora o coberto arbóreo esteja maioritariamente ocupado por espécies autóctones (*Salix atrocinerea*, *Alnus glutinosa* e *Quercus robur*), que recuperaram depois do corte de eucaliptos realizado pela Câmara Municipal de Ponte de Lima (CMPL) em 2010, algumas espécies exóticas (*Eucalyptus* spp. e *Acacias* spp.) já ocupam cerca de 12% da superfície, representando um risco como foco com potencial invasor. O local C8-01-05 distingue-se dos outros dois pelo facto de a maior parte da área (zona central) estar quase livre de exóticas e estas se concentrarem sobretudo junto aos limites sul, este e norte.

O **restauro passivo**, através do estabelecimento de cercas, afigura-se ser mais adequado para os locais, C8-01-03, C8-01-04 e C8-01-05 porque é nestes que ocorrem situações de corte de feno e/ou herbivoria e pisoteio por gado doméstico que podem impedir/dificultar a regeneração natural de espécies típicas do habitat 91E0* (e.g. *Alnus glutinosa*).

A eliminação de espécies exóticas, especialmente nos locais C8-01-02 e C8-01-05 criará condições para se implementar a ação de **restauro ativo** através da plantação de *S. atrocinerea*, a qual irá potenciar a recuperação do habitat prioritário visado no projeto.

Dado que a área de intervenção selecionada (21,3 ha) é superior à indicada no projeto aprovado (9 ha), será no âmbito da ação A2, através da elaboração do plano de restauro em articulação com a CMPL, que irão ser definidos os limites concretos das áreas para a execução de cada uma das tarefas da ação C8.

3. SÍNTESE DOS VALORES NATURAIS

A existência de diversos trabalhos prévios de caracterização ecológica da Paisagem Protegida Lagoas de Bertiandos e São Pedro de Arcos (PPLBSPA) permitem que atualmente se tenha um conhecimento profundo dos valores naturais que encerra (Beja *et al*. 2008; Rodríguez-González, 2008; ICN (2006); Rosa *et al*., 2011; Sérgio *et al*., 2012).

Trata-se de um espaço protegido com significativa importância para a conservação da biodiversidade, tendo em conta a sua especificidade de habitats e espécies de conservação prioritária, em consonância com os vários estatutos de proteção.

Integrando a informação compilada em trabalhos anteriores assim como as amostragens realizadas no âmbito do projecto LIFE FLUVIAL, a diversidade da flora vascular cifra-se em 523 espécies e a de briófitos em 126 espécies (Beja *et al*., 2008; Rodríguez-González, 2008; dados próprios). A macrofauna vertebrada compreende a ocorrência de 9 espécies de peixes, 13 de anfíbios, 11 de répteis, 41 de mamíferos e 144 de aves (Beja *et al*., 2008). Em relação aos invertebrados terrestres estão referenciadas 28 espécies de odonatos e 231 espécies de lepidópteros (Rosa *et al*., 2011). Segundo Beja *et al*. (2008) nas zonas aquáticas estão ainda identificadas 57 famílias de invertebrados bentónicos.

3.1 MACROFUNGOS

Rosa *et al*. (2011) identificaram 83 espécies de **macrofungos** na PPLBSPA, valor que fica aquém da totalidade da diversidade da área, sendo no bosque higrófilo que se registou a maior diversidade (42 espécies). Os mesmos autores referem que nenhuma das espécies inventariadas integra o elenco de macrofungos europeus propostos para a inclusão no Apêndice I da Convenção de Berna, mas há três espécies (*Inocybe putilla*, *Naucoria salicis* e *Laccaria pumila*) cujo primeiro registo na flora micológica portuguesa, possivelmente, ocorreu durante os trabalhos de campo que realizaram na PPLBSPA.

3.2 FLORA PROTEGIDA

Na PPLBSPA foram identificadas 126 espécies de **briófitos**, algumas com interesse de conservação (Rosa *et al*., 2011; Rodríguez-González, 2008), nomeadamente, uma em perigo de extinção e seis vulneráveis e uma quase ameaçada (Sérgio *et al*., 2012). Uma das vulveráveis também integra o Anexo II da Diretiva Habitats e a Convenção de Berna (Tabela 2).

Tabela 2 – Lista de briófitos presentes na PPLBSPA com interesse para a conservação (Rosa *et al*., 2011) e respetiva categoria de ameaça segundo Sérgio *et al.* (2012).

ESPÉCIE	REFERÊNCIA	CATEGORIA DE AMEAÇA
***Bruchia vogesiaca* Nestl. ex Schwägr.**	**Anexo II da Directiva Habitats e Convenção de Berna**	-
***Fossombronia foveolata* Lindb.**	Sérgio *et al.* (2012)	**EN – Em perigo**
***Hypnum uncinulatum* Jur.**	Sérgio *et al.* (2012)	**VU – Vulnerável**
***Bruchia vogesiaca* Nestl. ex Schwägr.**	Sérgio *et al.* (2012)	**VU – Vulnerável**
***Isothecium algarvicum* W. E. Nicholson & Dixon**	Sérgio *et al.* (2012)	**VU – Vulnerável**
***Riccia huebeneriana* Lindenb.**	Sérgio *et al.* (2012)	**VU – Vulnerável**
***Trichodon cylindricus* (Hedw.) Schimp. = *Ditrichum cylindricum* (Hedw.) Grout**	Sérgio *et al.* (2012)	**VU – Vulnerável**
***Dicranella rufescens* (Dicks.) Schimp.**	Sérgio *et al.* (2012)	**VU – Vulnerável**
Campylostelium strictum Solms	Sérgio *et al.* (2012)	NT – Quase ameaçado

Além das 508 espécies da flora vascular referidas por Beja *et al*. (2008), consideram-se aqui mais 15 compiladas por Rodríguez-González (2008) e nas amostragens realizadas no âmbito do projecto, perfazendo um total de 523. Entre estas espécies, Beja *et al*. (2008) e Rosa *et al.* (2011) consideram que oito são particularmente importantes do ponto de vista da conservação, isto é, por: i) estarem listadas nos anexos da Diretiva Habitats ou na lista preliminar de espécies a serem incluídas no Livro Vermelho; ii) serem endémicas, pelo menos, da Península Ibérica, norte de África, Macaronésia e sul de França; iii) serem raras ou sensíveis à perturbação em Portugal e pela sua distribuição (global ou no país). Para além destas, consideram-se as espécies *Genista berberidea* e *Veronica micrantha* na Tabela 3, adotando os mesmos critérios de Beja *et al*. (2008). Apesar da Lista Vermelha da Flora Vascular de Portugal Continental ainda não estar publicada, acrescentou-se ainda na Tabela 3 a categoria de ameaça das espécies para as quais já existe informação disponível nos portais https://listavermelha-flora.pt/ e/ou https://flora-on.pt/.

Pela função que desempenham no habitat prioritário 91E0* visado no projeto, merecem ainda destaque o amieiro (*Alnus glutinosa*), a borrazeira-preta (*Salix atrocinerea*), o carvalho-alvarinho (*Quercus robur*), o freixo (*Fraxinus angustifolia*), o sanguinho-de-água (*Frangula alnus*), o feto-real (*Osmunda regalis*), a hera (*Hedera hibernica*), entre outras. Por último, refira-se o azevinho (*Ilex aquifolium*) que se encontra protegido pelo Decreto-Lei n.º 423/89, de 4 de dezembro**.**

Tabela 3 – Lista de plantas raras e importantes para a conservação presentes na PPLBSPA (Beja *et al*., 2008; Rodríguez-González, 2008).

ESPÉCIE	ENDEMISMO	ANEXO DA DIRETIVA HABITATS	CATEGORIA DE AMEAÇA
Rhynchospora modesti-lucennoi	SW da Península Ibérica e NW de África	-	VU - Vulnerável
Carex vesicaria	-	-	-
Laserpitium prutenicum subsp. *dufourianum*	N da Península Ibérica e SW de França	-	-
Genista ancistrocarpa	W da Península Ibérica e NW de Marrocos	-	-
Succisa pinnatifida	NW da Península Ibérica	-	VU - Vulnerável
Narcissus triandrus	-	IV	LC – Pouco preocupante
Utricularia australis	-	-	VU – Vulnerável
Ruscus aculeatus	-	V	LC – Pouco preocupante
Genista berberidea	Península Ibérica	-	VU - Vulnerável
Veronica micrantha	Península Ibérica	II e IV	NT – Quase ameaçada

3.3 FAUNA PROTEGIDA

Rosa *et al*. (2011) confirmaram a presença de 28 espécies de **odonata** na PPLBSPA, das quais três têm interesse para a conservação: i) *Oxygastra curtisii* (anexos II e IV da Diretiva Habitats); ii) *Coenagrion mercuriale* (anexo II Diretiva Habitats); iii) *Aeshna affinis* (rara na Península Ibérica).

Das 231 espécies de **lepidóperos** (65 de borboletas diurnas e 166 de noturnas) registados por Rosa *et al*. (2011), destacam-se pelo valor conservacionista quatro espécies: i) *Euphydryas aurinia* (anexo II da Diretiva Habitats); ii) *Limenitis camilla* (em perigo de extinção em Portugal); iii) *Apatura ília* (em perigo de extinção em Portugal); iv) *Thymelicus acteon* (vulnerável na europa).

A **fauna piscícola** é composta por nove espécies, estando três em perigo de extinção e uma classificada como vulnerável (Rosa *et al*., 2011). Há ainda quatro espécies listadas na Diretiva Habitats (Tabela 4).

Tabela 4 – Lista de peixes presentes na PPLBSPA, estatuto de conservação em Portugal e Diretiva Habitats (Beja *et al*., 2008).

ESPÉCIE	NOME VULGAR	ESTATUTO DE CONSERVAÇÃO EM PORTUGAL	ANEXO DA DIRETIVA HABITATS
Anguilla anguilla	**Enguia**	**EN – Em Perigo**	-
Barbus bocagei	**Barbo-comum**	LC – Pouco preocupante	**V**
Chondrostoma arcasii	**Panjorca**	**EN – Em Perigo**	**II**
Chondrostoma duriense	**Boga-comum**	LC – Pouco preocupante	**II**
Chondrostoma oligolepis	Ruivaco	LC – Pouco preocupante	-
Gasterosteus gymnurus	**Esgana-gata**	**EN – Em Perigo**	-
Petromyzon marinus	**Lampreia-marinha**	**V - Vulnerável**	**II**
Salmo trutta fario	Truta-de-rio	LC – Pouco preocupante	-
Squalius carolitertii	Escalo-do-Norte	LC – Pouco preocupante	-

De acordo com Rosa *et al*. (2011) a diversidade de **anfíbios** compreende 13 espécies, sendo de realçar que duas são endemismos ibéricos (*Lissotriton boscai* e *Rana iberica*), sete integram a Diretiva Habitats e duas são vulneráveis (Tabela 5).

O estatuto de conservação em Portugal das 11 espécies de **répteis** identificados na PPLBSPA por Beja *et al*. (2008) é pouco preocupante e apenas duas delas constam na Diretiva Habitats (Tabela 6). De referir ainda existência de dois endemismos ibéricos (*Lacerta schreiberi* e *Podarcis bocagei*).

Rosa *et al*. (2011) identificaram 11 espécies de **quirópteros**, mas admitem a possibilidade de a diversidade específica ser superior. Entre as espécies com maior interesse para a conservação, distinguem-se sete que figuram na Diretiva Habitats e/ou se encontram ameaçadas de extinção (Tabela 7).

Entre as 22 espécies de **mamíferos autóctones terrestres** elencadas por Beja *et al*. (2008) destacam-se quatro pelo seu interesse conservacionista, três que integram a Diretiva Habitats e uma classificada como vulverável (Tabela 8).

Tabela 5 – Lista de anfíbios presentes na PPLBSPA, estatuto de conservação em Portugal e Diretiva Habitats (Rosa *et al*., 2011).

ESPÉCIE	NOME VULGAR	ESTATUTO DE CONSERVAÇÃO EM PORTUGAL	ANEXO DA DIRETIVA HABITATS
Chioglossa lusitanica	**Salamandra-lusitânica**	**VU - Vulnerável**	**II e IV**
Salamandra salamandra	Salamandra-de-pintas-amarelas	LC – Pouco preocupante	-
Lissotriton boscai	**Tritão-de-ventre-laranja**	LC – Pouco preocupante	-
Triturus helveticus	**Tritão-de-patas-espalmadas**	**VU - Vulnerável**	-
Triturus marmoratus	**Tritão-marmorado**	LC – Pouco preocupante	**IV**
Alytes obstetricans	**Sapo-parteiro-ibérico**	LC – Pouco preocupante	**IV**
Discoglossus galganoi	**Rã-de-focinho-pontiagudo**	NT – Quase ameaçado	**II e IV**
Pelobates cultripes	**Sapo-de-unha-negra**	LC – Pouco preocupante	**IV**
Bufo bufo	Sapo-comum	LC – Pouco preocupante	-
Bufo calamita	Sapo-corredor	LC – Pouco preocupante	-
Hyla arborea	**Rela-comum**	LC – Pouco preocupante	**IV**
Rana iberica	**Rã-ibérica**	LC – Pouco preocupante	**IV**
Pelophylax perezi	Rã-verde	LC – Pouco preocupante	-

Tabela 6 – Lista de répteis presentes na PPLBSPA, estatuto de conservação em Portugal e Diretiva Habitats (Beja *et al*. 2008).

ESPÉCIE	NOME VULGAR	ESTATUTO DE CONSERVAÇÃO EM PORTUGAL	ANEXO DA DIRETIVA HABITATS
Lacerta schreiberi	**Lagarto-de-água**	LC – Pouco preocupante	**II e IV**
Podarcis bocagei	**Lagartixa**	LC – Pouco preocupante	-
Anguis fragilis	Licranço	LC – Pouco preocupante	-
Lacerta lepida	Sardão	LC – Pouco preocupante	-
Podarcis hispanica	**Lagartixa-ibérica**	LC – Pouco preocupante	**IV**
Psamodromus algirus	Lagartixa-do-mato	LC – Pouco preocupante	-
Chalcides striatus	Fura-pastos	LC – Pouco preocupante	-
Malpolon monspessulanus	Cobra-rateira	LC – Pouco preocupante	-
Natrix maura	Cobra-de-água-viperina	LC – Pouco preocupante	-
Natrix natrix	Cobra-de-água-de-colar	LC – Pouco preocupante	-

Tabela 7 – Lista de quirópteros presentes na PPLBSPA, estatuto de conservação em Portugal e Diretiva Habitats (Rosa *et al*., 2011).

ESPÉCIE	NOME VULGAR	ESTATUTO DE CONSERVAÇÃO EM PORTUGAL	ANEXO DA DIRETIVA HABITATS
Rhinolophus hipposideros	**Morcego-de-ferradura-pequeno**	**VU -Vulnerável**	**II e IV**
Rhinolophus euryale	**Morcego-de-ferradura-mediterrânico**	**CR - Criticamente em Perigo**	**II e IV**
Rhinolophus mehelyi	**Morcego-de-ferradura-mourisco**	**CR - Criticamente em Perigo**	**II e IV**
Myotis bechsteinii	**Morcego-de-Bechstein**	**EN - Em Perigo**	**II e IV**
Myotis escalerai	**Morcego-de-franja-do-sul**	**VU - Vulnerável**	-
Myotis emarginatus	**Morcego-lanudo**	DD - Informação insuficiente	**II e IV**
Barbastella barbastellus	**Morcego-negro**	DD - Informação insuficiente	**II e IV**

Tabela 8 – Lista de mamíferos terrestres autóctones elencados para a PPLBSPA (Beja *et al*., 2008).

ESPÉCIE	NOME VULGAR	ESTATUTO DE CONSERVAÇÃO EM PORTUGAL	ANEXO DA DIRETIVA HABITATS
Erinaceus europaeus	Ouriço-cacheiro	LC – Pouco preocupante	-
Crocidura russula	Musaranho-de-dentes-brancos	LC – Pouco preocupante	-
Sorex granarius	Musaranho-de-dentes-vermelhos	DD – Informação insuficiente	-
Neomys anomalus	Musaranho-d'água	DD – Informação insuficiente	-
Talpa occidentalis	Toupeira-comum	LC – Pouco preocupante	-
Galemys pyrenaicus	**Toupeira-de-água**	**VU - Vulnerável**	-
Microtus agrestis	Rato-dos-pastos	LC – Pouco preocupante	-
Microtus lusitanicus	Rato-cego	LC – Pouco preocupante	-
Sciurus vulgaris	Esquilo-comum	LC – Pouco preocupante	-
Oryctolagus cuniculus	Coelho-bravo	NT – Quase ameaçado	-
Arvicola sapidus	Rata-de-água	LC – Pouco preocupante	-
Apodemus sylvaticus	Rato-do-campo	LC – Pouco preocupante	-
Mus domesticus	Rato-doméstico	LC – Pouco preocupante	-
Vulpes vulpes	Raposa	LC – Pouco preocupante	-

ESPÉCIE	NOME VULGAR	ESTATUTO DE CONSERVAÇÃO EM PORTUGAL	ANEXO DA DIRETIVA HABITATS
Mustela nivalis	Doninha	LC – Pouco preocupante	-
Mustela putorius	**Toirão**	DD – Informação insuficiente	**V**
Martes foina	Fuinha	LC – Pouco preocupante	-
Eliomys quercinus	Leirão	DD – Informação insuficiente	-
Lutra lutra	**Lontra**	LC – Pouco preocupante	**II e IV**
Genetta genetta	**Geneta**	LC – Pouco preocupante	**V**
Capreolus capreolus	Corço	LC – Pouco preocupante	-
Sus scrofa	Javali	LC – Pouco preocupante	-

As **aves** são o grupo animal que apresenta maior número de espécies na PPLBSPA, 144 no total (Beja *et al*., 2008). Entre estas, 41 integram os Anexos I ou II da Diretiva Aves (33 espécies) e/ou auferem de um estatuto de conservação desfavorável em Portugal (15 espécies), estando 13 classificadas como vulneráveis, uma como criticamente em perigo (*Pandion haliaetus*) e outra em perigo de extinção (*Ardea purpurea*) (Tabela 9).

Beja *et al*. (2008) identificam sete espécies com elevado valor de conservação, a saber: i) açor (*Accipiter gentilis*); ii) falcão-abelheiro (*Pernis apivorus*); iii) águia-cobreira (*Circaetus gallicus*); iv) ógea (*Falco subbuteo*); v) noitibó-cinzento (*Caprimulgus europaeus*); vi) felosa-das-figueiras (*Sylvia borin*); vii) garçote (*Ixobrychus minutus*).

Tabela 9 – Lista de aves presentes na PPLBSPA, com interesse para a conservação (Beja *et al*., 2008).

ESPÉCIE	NOME VULGAR	ESTATUTO DE CONSERVAÇÃO EM PORTUGAL	ANEXO DA DIRETIVA AVES
Anas platyrhynchos	**Pato-real**	LC – Pouco preocupante	**II**
Anas crecca	**Marrequinho-comum**	LC – Pouco preocupante	**II**
Anas strepera	**Frisada**	NT – Quase ameaçado	**II**
Aythya fuligula	**Zarro-negrinha**	**VU - Vulnerável**	**II**
Ixobrychus minutus	**Garçote**	**VU - Vulnerável**	**I**
Ardea purpurea	**Garça-vermelha**	**EN – Em perigo**	**I**
Nycticorax nycticorax	**Goraz**	**VU - Vulnerável**	**I**
Ciconia ciconia	**Cegonha branca**	LC – Pouco preocupante	**I**
Milvus migrans	**Milhafre-preto**	LC – Pouco preocupante	**I**
Circaetus gallicus	**Águia-cobreira**	NT – Quase ameaçado	**II**

ESPÉCIE	NOME VULGAR	ESTATUTO DE CONSERVAÇÃO EM PORTUGAL	ANEXO DA DIRETIVA AVES
Pandion haliaetus	**Águia-pesqueira**	**CR – Criticamente em perigo**	-
Pernis apivorus	**Falcão-abelheiro**	**VU - Vulnerável**	**I**
Accipiter gentilis	**Açor**	**VU - Vulnerável**	-
Hieraaetus pennatus	**Águia-calçada**	NT – Quase ameaçado	**I**
Falco subbuteo	**Ógea**	**VU – Vulnerável**	-
Falco peregrinus	**Falcão-peregrino**	**VU - Vulnerável**	**I**
Gallinula chloropus	**Galinha-d'água**	LC – Pouco preocupante	**II**
Himantopus himantopus	**Pernilongo**	LC – Pouco preocupante	**I**
Pluvialis apricaria	**Tarambola dourada**	LC – Pouco preocupante	**I**
Gallinago gallinago	**Narceja-comum**	LC – Pouco preocupante	**II**
Numenius phaeopus	**Maçarico-galego**	**VU - Vulnerável**	-
Tringa nebularia	**Perna-verde-comum**	**VU - Vulnerável**	-
Columba palumbus	**Pombo-torcaz**	LC – Pouco preocupante	**II**
Streptopelia decaocto	**Rola-turca**	LC – Pouco preocupante	**II**
Streptopelia turtur	**Rola-comum**	LC – Pouco preocupante	**II**
Clamator glandarius	**Cuco-rabilongo**	**VU - Vulnerável**	-
Caprimulgus europaeus	**Noitibó-cinzento**	**VU - Vulnerável**	**I**
Alcedo atthis	**Guarda-rios**	LC – Pouco preocupante	**I**
Lullula arborea	**Cotovia-pequena**	LC – Pouco preocupante	**I**
Alauda arvensis	**Laverca**	LC – Pouco preocupante	**II**
Anthus campestris	**Petinha-dos-campos**	LC – Pouco preocupante	**I**
Saxicola rubetra	**Cartaxo-nortenho**	**VU - Vulnerável**	-
Corvus corone	**Gralha-preta**	LC – Pouco preocupante	**II**
Garrulus glandarius	**Gaio-comum**	LC – Pouco preocupante	**II**
Turdus merula	**Melro-preto**	LC – Pouco preocupante	**II**
Turdus iliacus	**Tordo-ruivo**	LC – Pouco preocupante	**II**
Turdus philomelos	**Tordo-comum**	NT – Quase ameaçado (como reprodutor)	**II**
Turdus pilaris	**Tordo-zornal**	DD – Informação insuficiente	**II**
Turdus viscivorus	**Tordoveia**	LC – Pouco preocupante	**II**
Sylvia borin	**Felosa-das-figueiras**	**VU - Vulnerável**	-
Sylvia undata	**Felosa-do-mato**	LC – Pouco preocupante	**II**

3.4 HABITATS LISTADOS NA DIRETIVA HABITATS

Beja *et al*. (2008) referem a presença de nove habitats naturais do anexo I da Diretiva Habitats na PPLBSPA e oito subtipos de habitats (Tabela 10). Entre os dois habitats prioritários em termos de conservação, que representam 22% do total, destaca-se o habitat 91E0* que é visado no projeto.

A maioria dos habitats presentes na PPLBSPA requer ambientes húmidos para se desenvolver.

Tabela 10 – Habitats da Diretiva Habitats presentes na PPLBSPA (Beja *et al*., 2008).

CÓDIGO	DESIGNAÇÃO
3130	Águas paradas, oligotróficas a mesotróficas, com vegetação da *Littorelletea uniflorae* e/ou da *Isoeto-Nanojuncetea*
	Subtipo 2 - Águas oligotróficas paradas com vegetação de *Hyperico elodis-Sparganion*
3150	Lagos eutróficos naturais com vegetação da *Magnopotamion* ou da *Hydrocharition*
3160	Lagos e charcos distróficos naturais
3270	Cursos de água de margens vasosas com vegetação da *Chenopodion rubri* p.p. e da *Bidention* p.p.
4020*	**Charnecas húmidas atlânticas temperadas de *Erica ciliaris* e *Erica tetralix***
	Subtipo 2 - Urzais-tojais termófilos
4030	Charnecas secas europeias
	Subtipo 2 - Tojais e urzais-tojais galaico-portugueses não litorais
6410	Pradarias com *Molinia* em solos calcários, turfosos e argilo-limosos (*Molinion caeruleae*)
	Subtipo 1 - Comunidades derivadas de *Molinia caerulea*
	Subtipo 2 - Juncais acidófilos de *Juncus acutiflorus, J. conglomeratus* e/ou *J. effusus*
6430	Comunidades de ervas altas higrófilas das orlas basais e dos pisos montano a alpino
	Subtipo 2 - Vegetação megafórbica higrófila perene de solos permanentemente húmidos
91E0*	**Florestas aluviais de *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)**
	Subtipo 1 - Amiais ripícolas
	Subtipo 1 - Amiais paludosos

4. CARATERIZAÇÃO DA VEGETAÇÃO

4.1 METODOLOGIA

Para a caraterização do coberto vegetal nas áreas de intervenção do projeto procedeu-se à elaboração da cartografia vectorial por fotointerpretação (apoiada por trabalho de campo), tendo por referência o sistema ETRS89-TM06, de três camadas temáticas de informação: i) das unidades de vegetação; ii) dos amieiros mortos; iii) das espécies exóticas e invasoras. Paralelamente procedeu-se à recolha de informação em 35 inventários florísticos distribuídos pelos cinco locais de atuação e 20 inventários florestais nos dois principais locais (C8-01-01 e C8-01-02) com maior incidência da eliminação de espécies exóticas e invasoras.

A elaboração da cartografia visou a concretização dos objetivos plasmados na proposta do projeto no que concerne à:

- Localização, tipificação e cartografia de pontos ou troços de cursos de água com espécies invasoras;
- Localização e cartografia de pontos ou troços de cursos de água com exemplares de *Alnus glutinosa* mortos;
- Localização e cartografia de troços de cursos de água desflorestados ou com clareiras;
- Localização e cartografia de troços de cursos de água ocupados por plantações florestais.

A realização dos inventários visou sobretudo a caracterização do estado de conservação das áreas de intervenção, tendo os dados recolhidos sido usados para o preenchimento da ficha relativa ao estado inicial de conservação do habitat 91E0*. No seu conjunto, esta informação permitiu identificar a situação de referência que servirá de base para a monitorização e avaliação do efeito das ações de restauro executadas no âmbito do projeto.

4.1.1 UNIDADES CARTOGRAFADAS

As unidades adotadas para a cartografia da vegetação têm como referência as usadas no nível 5 da cartografia *Corine Land Cover* (IGN, 2002), as quais foram ainda complementadas naquelas unidades que requeriam uma maior especificidade temática e adaptação às caraterísticas da área em estudo. Com base nas unidades apresentadas de seguida, elaborou-se a cartografia da vegetação para os cinco locais de intevenção (Figura 4).

12200 REDES VIÁRIAS, FERROVIÁRIAS E TERRENOS ASSOCIADOS

Estradas e vias ferroviárias, incluindo instalações associadas (estações, plataformas e aterros).

12210 Vias de comunicação e outras infraestruturas

Estradas, zonas de descanso de vias de comunicação, estações de serviço, zonas de estacionamento e outras vias de comunicação rodoviária (e.g. caminhos de terra batida).

Para este trabalho procedeu-se à subdivisão da unidade com o intuito de incorporar um caminho de terra batida que interceta parte das áreas de intervenção:

12211 Caminhos

Caminho de terra batida com largura aproximada de 2,5 metros.

23100 PRADOS E PRADARIAS

Áreas com coberto herbáceo denso, de composição florística dominada por gramíneas, não submetidas a um sistema de rotação. Podem ter árvores dispersas e espécies arbustivas cuja cobertura não exceda 10-20% da superfície. Além de serem utilizados principalmente para pasto, nestes espaços também pode ocorrer a recolha mecânica de forragem.

23110 Pastagens higrofílicas

É uma particularidade da classe 23100 adicionada neste documento para áreas sob a influência permanente ou prolongada de humidade no solo ao nível da zona radicular.

31100 BOSQUES DE FOLHOSAS

Formações vegetais compostas principalmente por árvores, incluindo formações arbustivas, onde predominam as espécies folhosas.

31130 Outras folhosas plantadas

Esta designação destina-se especialmente às zonas florestais com espécies folhosas exóticas (eucaliptos, acácias, choupos, etc.) destinadas, ou não, à produção de madeira. No caso de ocorrer a associação com espécies autóctones, esta unidade é atribuída quando as espécies consideradas nesta categoria forem dominantes.

Para este trabalho procedeu-se à subdivisão da unidade com o intuito de se avaliar de forma mais precisa as diferentes formações vegetais existentes:

31131 Eucaliptos

Formações dominadas por *Eucalyptus* spp.

31132 Acácias

Formações de *Acacia* spp.

31133 Choupos

Formações de *Populus* spp.

31150 Bosques ripícolas

Formações vegetais suportadas pela humidade edáfica própria das ribeiras e outras áreas análogas, onde ocorrem amieiros (*Alnus glutinosa*), salgueiros (*Salix* spp.) ou freixos (*Fraxinus angustifolia*).

Para este trabalho procedeu-se à subdivisão da unidade com o intuito de avaliar mais precisamente as diferentes formações vegetais existentes:

31151 Amiais

Bosques de *Alnus glutinosa*.

31152 Salgueirais

Bosques de *Salix* spp.

32100 PASTAGENS NATURAIS

As pastagens naturais são áreas dominadas por vegetação herbácea (com altura máxima de 1,5 m e prevalência de gramíneas) que se desenvolvem sob muito baixa influência humana (sem cortes ou fenação e sem fertilização ou outros estímulos químicos que alterem a produção de biomassa). Podem conter árvores dispersas e matos desde que a sua cobertura total não exceda 25% da superfície. Incluem-se as formações dominadas por gramíneas não palatáveis, tais como *Molinia caerulea*.

32123 Ervaçais

Trata-se de um caso particular da classe 32100 em que as gramíneas podem não ser dominantes. No nosso contexto são principalmente formações de espécies

herbáceas típicas de ambientes fluviais resultantes da abertura de clareiras. Estas zonas caraterizam-se frequentemente por ter solos muito húmidos e inundações sazonais. Podem conter matos e árvores dispersas.

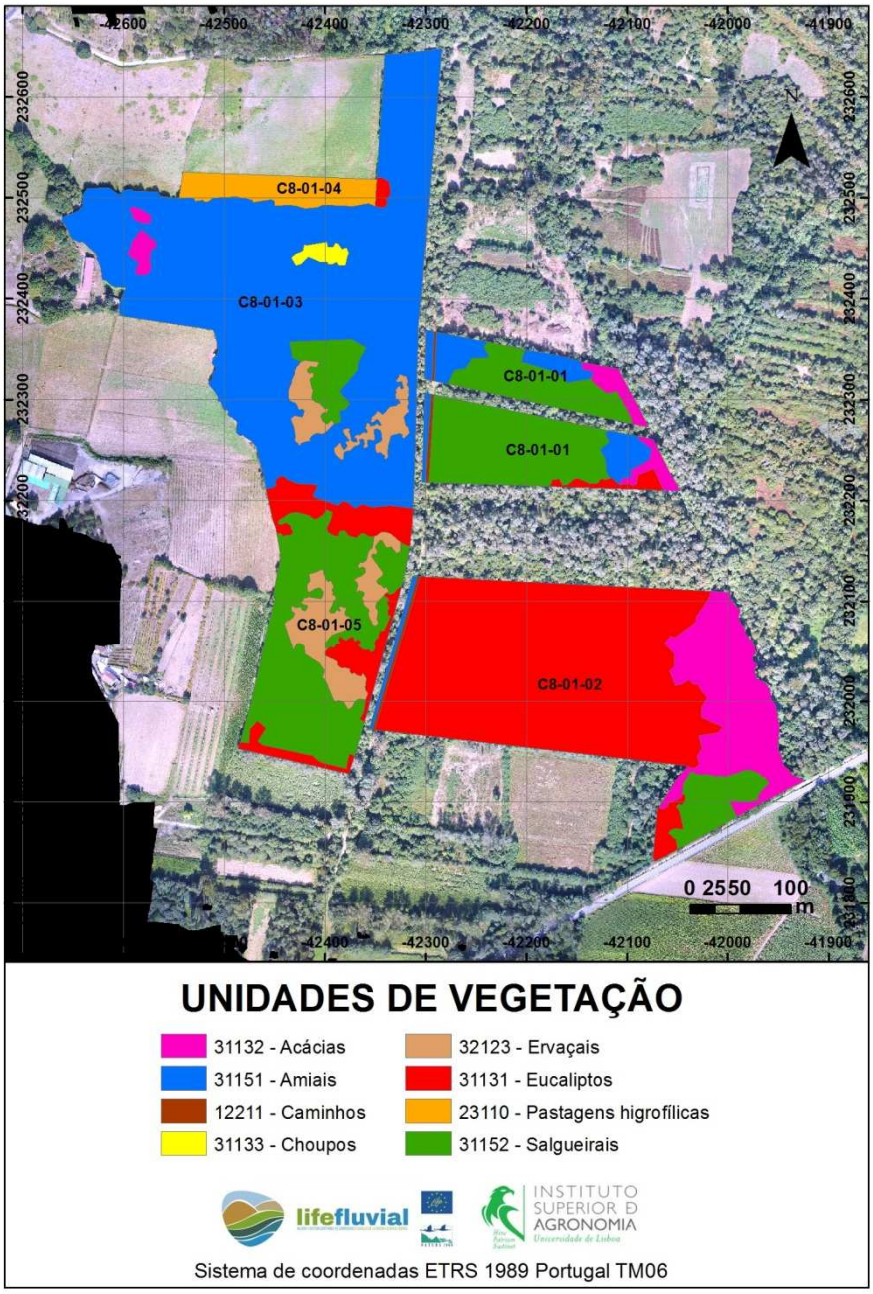


Figura 9 – Cartografia da vegetação nos locais de intervenção.

4.1.2 INVENTÁRIOS DA VEGETAÇÃO

Os inventários florísticos têm por objetivo definir o estado de conservação inicial do habitat 91E0*, prévia às ações de restauro, no que respeita aos estratos de vegetação e

composição florística das áreas de intervenção, através da recolha de dados em áreas selecionadas, pelo menos três por local, num total de 35. Estes inventários foram realizados de acordo com a metodologia definida no documento produzido no âmbito da acção A1 do projeto, designado em espanhol por "*Identificación de indicadores de seguimiento de las acciones de conservación*"disponível na página da internet do projeto (LIFE FLUVIAL, 2019).

Para uma melhor caraterização do coberto arbóreo/arbustivo inicial das duas áreas principais onde se preconiza a eliminação de espécies exóticas e invasoras (locais C8-01-01 e C8-01-02), realizaram-se ainda 20 inventários florestais (10 em cada área) com recolha de dados referentes ao número de indivíduos por espécie, diâmetro à altura do peito (DAP) e altura, entre outros elementos.

Toda esta informação servirá para, no âmbito da monitorização anual, estabelecer os parâmetros de evolução do habitat em cada local.

4.2 DESCRIÇÃO DAS FICHAS DE VEGETAÇÃO

As fichas mostram, de forma clara, a informação analisada para cada um dos cinco locais de intervenção onde se vão implementar as ações de restauro do projeto LIFE Fluvial na bacia do rio Estorãos.

Tendo em conta certas particularidades inerentes às áreas de intervenção em Portugal, verificou-se a necessidade de realizar ligeiras adaptações no modelo de ficha original, sobretudo no cabeçalho. Por conseguinte, em cada ficha constam os elementos a seguir identificados.

4.2.1 CABEÇALHO

No cabeçalho de cada ficha consta a ação de conservação a implementar, a área de trabalho, a descrição geográfica e o correspondente código do local de intervenção identificado na Tabela 1, bem como uma fotografia e a numeração sequencial da ficha.

4.2.2 INFORMAÇÃO GERAL DA ÁREA DE INTERVENÇÃO

Aqui são registados os dados gerais da localização: i) município: ii) localidade mais próxima; iii) coordenadas do centroide da(s) parcela(s); iv) área total (ha); v) proteção pela Rede Natura 2000, através da identificação do Sítio de Interesse Comunitário (SIC); vi) outras figuras de proteção; vii) habitat de interesse comunitário visado. Segue-se a identificação dos inventários de referência.

Por último, inclui-se um mapa com a localização da área de intervenção na bacia hidrográfica do rio Estorão e os limites da(s) parcela(s) sobre uma fotografia aérea produzida em setembro de 2018 especificamente para o projeto, através de veículo aéreo não tripulado (VANT).

4.2.3 DESCRIÇÃO DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO HABITAT 91E0*

Neste item descreve-se o estado de conservação do habitat 91E0* presente no local de intervenção, no que concerne às principais ameaças, à estrutura e composição da vegetação nos diferentes estratos existentes (arbóreo, arbustivo, subarbustivo, herbáceo e lianas). De seguida, identificam-se as espécies alóctones e inclui-se um gráfico da ocupação das diversas unidades de vegetação onde constam as percentagens de ocupação.

4.2.4 INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO

A informação a registar consta do documento produzido no âmbito da ação A1 do projeto, designado em espanhol por "*Identificación de indicadores de seguimiento de las acciones de conservación*" disponível na página da internet do projeto (LIFE FLUVIAL, 2019), e diz respeito: i) à área de ocupação do habitat alvo; ii) à presença de espécies típicas do habitat por área inventariada; iii) à estrutura e funções do habitat por área inventariada; iv) às pressões e ameaças identificadas para o local de intervenção.

4.2.5 FOTOS DA ÁREA DE INTERVENÇÃO

Em cada ficha apresenta-se, pelo menos, uma ou duas fotografias por cada área inventariada, as quais permitem apreender as principais características desses espaços e, no futuro, podem servir para aferir as alterações produzidas pelas ações de conservação a implementar.

4.2.6 CARTOGRAFIA DA VEGETAÇÃO

A cartografia apresentada neste relatório foi produzida através da integração de informação cartográfica de diversas proveniências. Nas peças cartográficas de pequena escala (Figuras 1 e 2) a base cartográfica contém informação derivada (*hillshade*) da informação altimétrica (ou DTM[1]) conhecida pela designação "*SRTM 1-arc second*" (U.S.

[1] sigla de "*Digital Terrain Model*", designação anglo-saxónica dos conjuntos de dados referentes à representação, em formato matricial, da altimetria de uma região.

GEOLOGICAL SURVEY, 2019) à qual se sobrepuseram camadas vetoriais referentes aos limites administrativos municipais (DGTERRITÓRIO, 2019), linhas de água (CEAP - Centro de Estudos de Arquitectura Paisagista "Prof. Caldeira Cabral", 2013) e limites das áreas classificadas (ICNF, 2019). Nas peças cartográficas de escala maior (Figuras 3 e seguintes) a base cartográfica foi essencialmente construída com base em informação cedida pela Câmara Municipal de Ponte de Lima (fotografia aérea ortorrectificada dos terrenos dentro dos limites da Paisagem Protegida das Lagoas de Bertiandos e São Pedro de Arcos (PPLBSPA) e limites dos locais de intervenção no âmbito das diversas ações a desenvolver).

Para cada local de intervenção foram preparados mapas com as diversas unidades de vegetação aí identificadas e a localização de: i) exemplares isolados de espécies exóticas; ii) amieiros mortos; iii) centro da parcela de inventário. Estes mapas foram elaborados através de fotointerpretação realizada com fotografias aéreas recentes de elevada resolução adquiridas através de um *VANT*[2] e referidas na secção 4.2.2, trabalhadas de forma conjugada com a informação recolhida *in situ* durante as ações de reconhecimento de campo efetuadas no âmbito do projeto. Os levantamentos apoiados por *VANT* foram realizadas em 27 de setembro de 2018, em condições atmosféricas caracterizadas por ventos calmos e condições atmosféricas de iluminação clara no momento do voo, de forma a minimizar o efeito de sombreamento. A aquisição dos dados *RGB* foi realizada entre as 12h31 e as 12h53. A câmara de 10,2 (20 MP) (*senseFly Co*, Cheseaux-Lausanne, Suíça) foi montada, com vista nadir (orientação vertical, direcionada para baixo), num veículo de asa fixa (*SenseFly eBee*). A câmara transportada por este veículo, equipada com um sensor de 12,75 x 8,5 mm com 5472 x 3648 pixels, foi usada no modo manual, e as configurações de exposição (ISO 150 e velocidade do obturador de 1/1 000) foram definidas antes de cada descolagem, de acordo com as condições de luz. Isso forneceu uma resolução de *pixel* de ~ 5 cm para uma altitude variável acima do nível do solo. O *software eMotion* V. 3.2.4 foi utilizado para planear os principais parâmetros de voo, tendo o plano de voo cobrido toda a área de estudo com sobreposições longitudinais e laterais de 85%. O espaçamento das linhas de voo foi de 25 m. No total, 570 imagens foram usadas para gerar ortomosaicos e o respectivo *Digital Surface Model* (DSM[3]), tendo sido necessários dois voos para capturar toda a área florestal em estudo (o ortomosaico cobria uma área de aproximadamente 175 ha). As imagens assim obtidas foram processadas utilizando o software *Agisoft Photoscan* V. 1.4.5 (AGISOFT, 2019), gerando três produtos para a área de estudo: 1) mosaico de ortofotos RBG de reflectância multiespectral, com tamanho de pixel de 5 cm × 5 cm; 2) uma nuvem de pontos com um ponto densidade de aproximadamente 143 pontos m^2, classificados em pontos de terra e

[2] sigla de "*Veículo Aéreo Não Tripulado*", ou *Unmanned Aerial Vehicle* (UAV), na sua versão anglófona.

[3] sigla da designação anglo-saxónica "*Digital Surface Model*"

não-terra; 3) modelo digital de superfície (DSM) com tamanho de pixel de 10 × 10 cm. As imagens foram inicialmente orientadas geograficamente com base nos dados do GPS de bordo da aeronave e as compensações angulares foram determinadas com base nos dados da unidade de medida inercial (IMU) a bordo. Durante o processamento, os conjuntos de imagens foram georreferenciados para 9 pontos de controle no solo (GCPs[4]) dispersos pela área de estudo e que foram geolocalizados usando um GPS com precisão de centímetros. De acordo com o número de GCPs usados para referenciar o mosaico de imagens, resultaram valores de erro quadrático médio da raiz (RMSE) X = 0,65 cm Y = 0,183 cm e Z = 0,183 cm, gerando um erro médio 3D de 0,240 cm.

Na fase de apresentação da cartografia produzida, a escala dos mapas varia consoante a dimensão de cada local de intervenção (encontrando-se sempre presente uma escala gráfica), tendo como objetivo apresentar o maior detalhe possível.

[4] sigla da designação anglo-saxónica "*Ground Control Points*"

5. AGRADECIMENTOS

Câmara Municipal de Ponte de Lima, pelo apoio no desenvolvimento das diferentes ações do projecto LIFE FLUVIAL e pelo fornecimento de informação de base da Paisagem Protegida de Bertiandos e São Pedro de Arcos.

Juan Guerra Hernández (Centro de Estudos Florestais), pela análise de imagens do veículo aérea não tripulado, em colaboração com Terradrone)

6. BIBLIOGRAFIA

AGISOFT (2019). *Agisoft PhotoScan Professional*. [Aplicação informática] Disponível no URL: http://www.Agisoft.Ru/Products/Photoscan/Professional/ (consultado em 6 de Julho de 2019).

BEJA, P. (Coord.); LOURENÇO, S.; ROSA, S.; REINO, L.; SANTANA, J.; SIMÕES, H.; HONRADO, J. & MARQUES, J. (2008). *Plano de Ordenamento e Gestão da Paisagem Protegida das Lagoas de Bertiandos e São Pedro d'Arcos. 1ª Fase – Caracterização, Parte 1: Estudos de Base – Descrição. ERENA – Ordenamento e Gestão de Recursos Naturais, Lda.*

CEAP - Centro de Estudos de Arquitectura Paisagista "Prof. Caldeira Cabral" (2013). *Linhas de Água de Portugal Continental*. Disponível no URL: http://epic-webgis-portugal.isa.ulisboa.pt/atlas.php (consultado em 3 de Março de 2017).

COSME, J.; VARANDAS, J.; PINTO, T. (1758). Memórias Paroquiais, Volume VII [Benavente-Bustelo]. Caleidoscópio. Centro de História da Universidade de Lisboa.

DGTERRITÓRIO (2019). Carta Administrativa Oficial de Portugal - Versão 2018. Disponível em http://www.dgterritorio.pt/cartografia_e_geodesia/cartografia/carta_administrativa_oficial_de_portugal_caop/ (consultado em 29 de Janeiro de 2019).

ICNF (2019). Informação Geográfica. Disponível no URL: http://geocatalogo.icnf.pt/ (consultado em 23 de Julho de 2019).

IGN (2002) *CORINE 2000 descripción de la nomenclatura del Corine Land Cover al nivel 5º*. Ministerio de Fomento, 53 pp.

LIFE FLUVIAL (2019). *Identificación de indicadores de seguimiento de las acciones de conservación (v2)*. Inédito. Disponível em http://www.lifefluvial.eu/wp-content/uploads/2019/12/A1-IndicadoresSeguimiento.pdf

PIRES, D. (2003) *Estudo sobre a reprodução da truta, Salmo truta L., em meio natural, com especial incidência no comportamento reprodutor*. Departamento de Zoologia e Antropologia, Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, Porto. 60 pp.

ICN (2006). *Lista de ocorrência de habitats naturais e de espécies de flora e fauna no Sítio de Imporância Comunitária do Rio Lima (PTCON0020)*. *Plano Setorial da Rede Natura 2000*. Instituto da Conservação da Natureza. Lisboa.

RODRIGUES, G. (2000) *Impacte Ambiental das Actividades Humanas sobre a Zona Húmida de Bertiandos e S. Pedro d´Arcos*. Relatório Final de Curso, Bacharelato de Engenharia do Ambiente e dos Recursos Rurais. ESAPL-IPVC, Ponte de Lima.

RODRÍGUEZ-GONZÁLEZ, P. M. (2008). *Os bosques higrófilos Ibero-Atlânticos*. Tese de Doutoramento, Instituto Superior de Agronomia, Universidade Técnica de Lisboa.

ROSA, S. & CARVALHO, C.R. (Coord.); MORGADO, R.; ANTUNES, M.; PEREIRA, A.J.; MOTA, M.; CARDOSO, M.; SIMÕES, H.; MORGADO, L.; LOUSA, H.; LÓPEZ, Z.; GARCIA, C.; CÉLIO, P.; AMORIM, F.; FERREIRA, S.; REBELO, H.; AMORIM, F.; FERNANDES, C.; MONTEIRO, E.; MARAVALHAS, E. & PEREIRA, P.G. (2011) *Promoção do conhecimento sobre a biodiversidade da área de Paisagem Protegida das Lagoas de Bertiandos e São Pedro d'Arcos*. ERENA - Ordenamento e Gestão dos Recursos Naturais, S.A..

SÉRGIO, C., GARCIA, C.A., SIM-SIM, M., VIEIRA C., HESPANHOL, H. STOW, S. (2012) – *Relatório final BrioAtlas- Portugal (Atlas dos briófitos ameaçados de Portugal)/BryoAtlas - Portugal (Atlas of threatened bryophytes of Portugal)*. MNHNC/CBA. 422 pp.

U.S. GEOLOGICAL SURVEY (2019) – *Shuttle Radar Topography Mission (SRTM) 1 Arc-Second Global*. Disponível no URL: https://earthexplorer.usgs.gov/ (consultado em 14 de Janeiro de 2019).

VALENTE, A.C.N., MAIA, H.M.s., MAIA, C.F.Q. (2003) – *INVENTÁRIO PISCÍCOLA DA PAISAGEM PROTEGIDA DAS LAGOAS DE BERTIANDOS E S. PEDRO DE ARCOS*. Associação para o Desenvolvimento da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, Porto. 104 pp.

van der Maarel, E. (2005). *Vegetation Ecology*. Blackwell, Cornwall. 395 pp.

ANEXO I: FICHAS DA VEGETAÇÃO

De seguida apresentam-se as cinco fichas da vegetação, uma por local de intervenção identificado na Tabela 1, com a caraterização da vegetação segundo os aspetos descritos anteriormente.

FICHA DE CARATERIZAÇÃO DO HABITAT	FICHA 1 C8-01-01



AÇÃO	Melhoria do estado de conservação do habitat 91E0* nas ribeiras do rio Estorãos	C8
ÁREA DE TRABALHO	LAGOAS DE BERTIANDOS E SÃO PEDRO DE ARCOS	01
LOCAL	Salgueiral	01

INFORMAÇÃO GERAL DO LOCAL

Município

Ponte de Lima

Localidade mais próxima

Bertiandos

Coordenadas do centroide

X: -42194,5; Y: 232278,9

Superfície

2,6976 ha

Rede Natura 2000

SIC Rio Lima (PTCON0020)

Outras figuras de proteção

- Zona húmida de Importância Internacional (RAMSAR) Lagoas de Bertiandos e São Pedro de Arcos (Sítio n.º 1613)
- Paisagem Protegida das Lagoas de Bertiandos e São Pedro de Arcos
- Reserva Ecológica Nacional (REN)

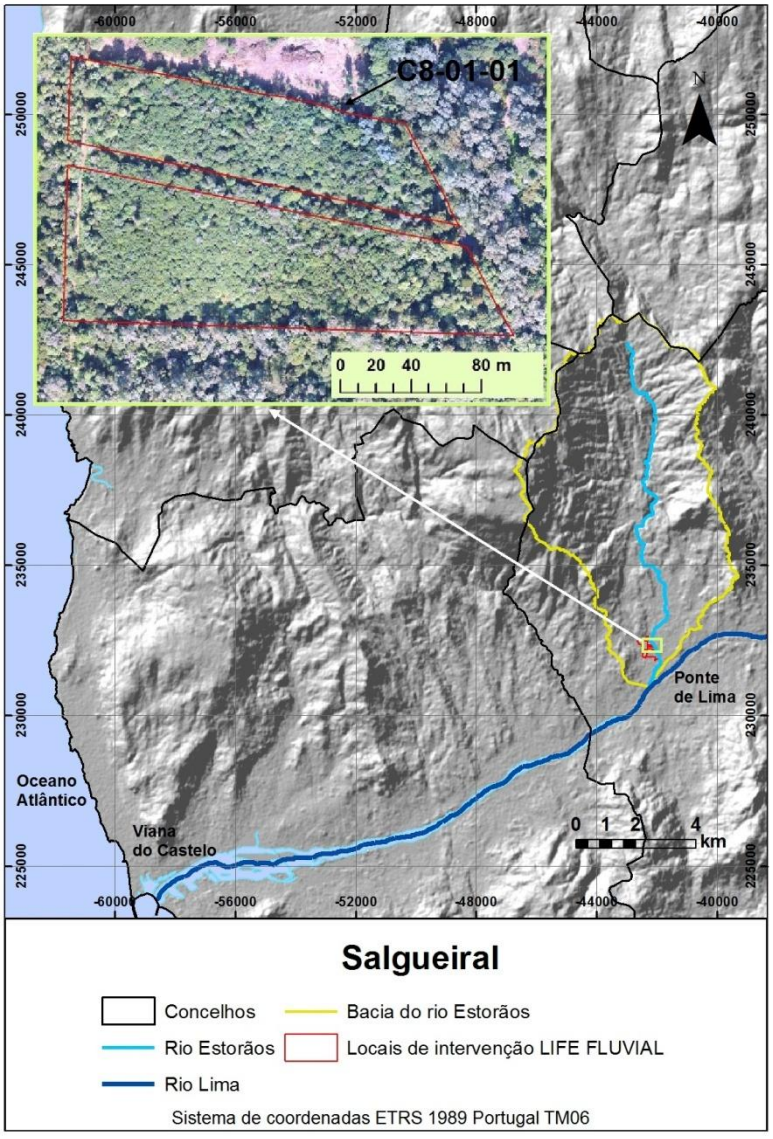
Habitat de interesse comunitário

Habitat 91E0*

Inventários de referência

C80101_EX01; C80101_EX02
C80101_EX03; C80101_EX04
C80101_EX05; C80101_EX06
C80101_EX07; C80101_EX08
C80101_EX09; C80101_EX10

Mapa de localização



DESCRIÇÃO DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO HABITAT 91E0*

A área de intervenção engloba duas parcelas atravessadas por um caminho de terra batida no lado poente e distanciadas entre si por uma faixa de cerca de 13 m de largura. As parcelas confinam a norte com uma área agrícola, a sul com uma estreita faixa desprovida de coberto arbóreo, a nascente com o rio Estorãos e a poente com o local C8-01-03 (amial) que tem de permeio uma vala de drenagem artificial de 3 m de largura com orientação norte-sul (vala do Estado) e que desagua diretamente no rio Lima.

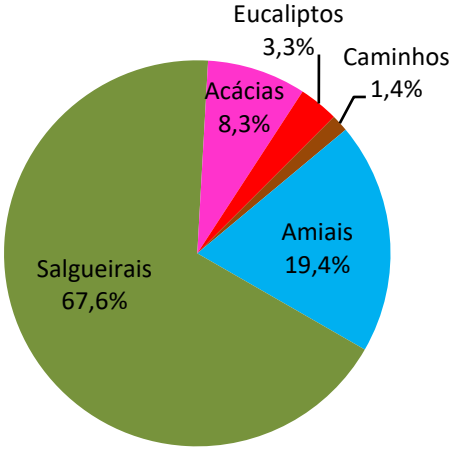
Apesar das valas de drenagem artificiais existentes na própria área, as condições de humidade do local permitem a ocorrência do habitat 91E0*, dominado por um salgueiral (*Salix atrocinerea*) com manchas de amial (*Alnus glutinosa*) e espécies exóticas potencialmente invasoras, as quais se concentram sobretudo junto ao rio Estorãos.

Em ambas as parcelas, por volta de 2010, foram cortados e removidos todos os eucaliptos (*Eucalyptus camaldulensis*) plantados há várias décadas para controlar o nível freático, mas posteriormente não se procedeu à eliminação dos rebentos de toiça da espécie. Ainda assim, a intervenção permitiu o posterior desenvolvimento de um denso salgueiral (62,1% das plantas são *S. atrocinerea*, com um diâmetro médio de 8,6 cm) e a ocorrência de, embora escassa, alguma regeneração natural de amieiro. Entre as espécies lenhosas arbóreas e arbustivas, estima-se a existência de 2.684 indivíduos/ha (metade com DAP < 5 cm), das quais 2.534 são autóctones (*A. glutinosa*, *Frangula alnus*, *Quercus robur* e *S. atrocinerea*) e as restantes 150 (5,6%) são exóticas arbóreas.

Estrutura(*) e composição: O estrato **arbóreo** (grau de cobertura médio de quase 76%) é essencialmente constituído por espécies típicas do habitat 91E0*, em particular por *S. atrocinerea* (1.668 plantas/ha), *Q. robur* (475 plantas/ha) e *A. glutinosa* (330 plantas/ha), sendo a altura dominante e o diâmetro médio para estas espécies de 9,2 m e de 9,6 cm, respetivamente. Ocorrem ainda 150 plantas/ha de espécies exóticas, das quais 109 árvores/ha são *E. camaldulensis* (altura dominante de 10,9 m e diâmetro médio de 15,2 cm) e 41 árvores/ha são *Acacia* spp. (altura dominante de 11,8 m e diâmetro médio de 17,5 cm).

No **estrato arbustivo** (grau de cobertura médio de 17%) encontra-se *Frangula alnus* (61 plantas/ha) e plantas jovens das três espécies autóctones que ocorrem no estrato arbóreo, enquanto o **estrato subarbustivo** quase não está representado. As **lianas** mais representativas são *Rubus* spp. e *Hedera hibernica* com graus de cobertura média de 15% e 4%, respetivamente. O **estrato herbáceo** é esparso (grau de cobertura médio de 20%) onde dominam as autóctones *Osmunda regalis* (4,4%) e *Molinia caerulea* (2,0%), bem como as exóticas *Bidens frondosa* (3,3%), *Tradescantia fluminensis* (1,6%) e *Phytolacca americana* (0,6%).

Ameaças: Entre as principais ameaças para o habitat 91E0* nesta unidade podem citar-se: i) a presença de espécies exóticas, em particular de *E. camaldulensis*, *A. melanoxylon* e *A. dealbata*, que surgem em manchas ou em indivíduos isolados por toda a área. Estas espécies apresentam um carácter invasor e requisitos específicos para o seu controlo/eliminação e respetiva extração dos exemplares existentes, assim como para o controlo/destruição da subsequente regeneração vegetativa e/ou seminal; ii) a presença de *Phytophthora* sp. no solo que está a causar o declínio e frequentemente a morte de exemplares de *A. glutinosa*; iii) a alteração do regime hidrológico, nomeadamente da presença de valas de drenagem que potenciam o abaixamento do nível freático; iv) o abate furtivo de exemplares arbóreos de espécies típicas do habitat 91E0* para obtenção de lenha.

Espécies alóctones	Unidades de vegetação
• *Acacia dealbata* • *Acacia melanoxylon* • *Bidens frondosa* • *Eucalyptus camaldulensis* • *Phytolacca americana* • *Tradescantia fluminensis*	

(*) Estratos de vegetação: **Arbóreo** (> 5 m); **Arbustivo** (2-5 m); **Subarbustivo**: (< 2 m); **Lianas**; **Herbáceo**.

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO

A. ÁREA DE OCUPAÇÃO DOS HABITATS ALVO	
A.1: Superfície do habitat 91E0* (ha)	2,3457
A.2: Superfície do habitat 9230 (ha)	0
B. PRESENÇA DE ESPÉCIES TÍPICAS (Área inventariada C80101_EX01)(*)	
B.1: Número de espécies vegetais típicas do habitat 91E0*	10
B.2: Cobertura de espécies vegetais típicas do habitat 91E0* (1-5)	5
B.3: Diversidade florística de espécies autóctones (número de espécies)	12
B. PRESENÇA DE ESPÉCIES TÍPICAS (Área inventariada C80101_EX02)(*)	
B.1: Número de espécies vegetais típicas do habitat 91E0*	14
B.2: Cobertura de espécies vegetais típicas do habitat 91E0* (1-5)	5
B.3: Diversidade florística de espécies autóctones (número de espécies)	16
B. PRESENÇA DE ESPÉCIES TÍPICAS (Área inventariada C80101_EX03)(*)	
B.1: Número de espécies vegetais típicas do habitat 91E0*	11
B.2: Cobertura de espécies vegetais típicas do habitat 91E0* (1-5)	4
B.3: Diversidade florística de espécies autóctones (número de espécies)	14
B. PRESENÇA DE ESPÉCIES TÍPICAS (Área inventariada C80101_EX04)(*)	
B.1: Número de espécies vegetais típicas do habitat 91E0*	9
B.2: Cobertura de espécies vegetais típicas do habitat 91E0* (1-5)	3
B.3: Diversidade florística de espécies autóctones (número de espécies)	12
B. PRESENÇA DE ESPÉCIES TÍPICAS (Área inventariada C80101_EX05)(*)	
B.1: Número de espécies vegetais típicas do habitat 91E0*	14
B.2: Cobertura de espécies vegetais típicas do habitat 91E0* (1-5)	5
B.3: Diversidade florística de espécies autóctones (número de espécies)	17
B. PRESENÇA DE ESPÉCIES TÍPICAS (Área inventariada C80101_EX06)(*)	
B.1: Número de espécies vegetais típicas do habitat 91E0*	8
B.2: Cobertura de espécies vegetais típicas do habitat 91E0* (1-5)	5
B.3: Diversidade florística de espécies autóctones (número de espécies)	8
B. PRESENÇA DE ESPÉCIES TÍPICAS (Área inventariada C80101_EX07)(*)	
B.1: Número de espécies vegetais típicas do habitat 91E0*	14
B.2: Cobertura de espécies vegetais típicas do habitat 91E0* (1-5)	5
B.3: Diversidade florística de espécies autóctones (número de espécies)	15

(*) Para os inventários florísticos foi seguida a metodologia disponível no documento "*Identificación de indicadores de seguimiento de las acciones de conservación*", através do link http://www.lifefluvial.eu/wp-content/uploads/2019/12/A1-IndicadoresSeguimiento.pdf, tendo sido ajustadas as áreas de inventário ao critério de área mínima, de acordo com o tipo e fisionomia da comunidade inventariada, segundo van der Maarel (2005).

B. PRESENÇA DE ESPÉCIES TÍPICAS (Área inventariada C80101_EX08)(*)	
B.1: Número de espécies vegetais típicas do habitat 91E0*	14
B.2: Cobertura de espécies vegetais típicas do habitat 91E0* (1-5)	5
B.3: Diversidade florística de espécies autóctones (número de espécies)	17
B. PRESENÇA DE ESPÉCIES TÍPICAS (Área inventariada C80101_EX09)(*)	
B.1: Número de espécies vegetais típicas do habitat 91E0*	11
B.2: Cobertura de espécies vegetais típicas do habitat 91E0* (1-5)	5
B.3: Diversidade florística de espécies autóctones (número de espécies)	15
B. PRESENÇA DE ESPÉCIES TÍPICAS (Área inventariada C80101_EX10)(*)	
B.1: Número de espécies vegetais típicas do habitat 91E0*	12
B.2: Cobertura de espécies vegetais típicas do habitat 91E0* (1-5)	3
B.3: Diversidade florística de espécies autóctones (número de espécies)	20
C. ESTRUTURA E FUNÇÕES DO HABITAT (Área inventariada C80101_EX01)(**)	
C.1: Número de estratos	4
C.2: Cobertura de espécies do estrato arbóreo e arbustivo (>2 m) (1-5)	5
C.3: Cobertura de espécies do estrato subarbustivo (<2 m) (1-5)	0
C.4: Cobertura de espécies do estrato herbáceo (1-5)	1
C.5: Cobertura de lianas (1-5)	1
C.6: Fragmentação do estrato arbóreo autóctone. Tesselas arbóreas/Tesselas totais	1 / 1
C. ESTRUTURA E FUNÇÕES DO HABITAT (Área inventariada C80101_EX02)(**)	
C.1: Número de estratos	4
C.2: Cobertura de espécies do estrato arbóreo e arbustivo (>2 m) (1-5)	5
C.3: Cobertura de espécies do estrato subarbustivo (<2 m) (1-5)	0
C.4: Cobertura de espécies do estrato herbáceo (1-5)	1
C.5: Cobertura de lianas (1-5)	1
C.6: Fragmentação do estrato arbóreo autóctone. Tesselas arbóreas/Tesselas totais	1 / 1

(*) Para os inventários florísticos foi seguida a metodologia disponível no documento "*Identificación de indicadores de seguimiento de las acciones de conservación*", através do link http://www.lifefluvial.eu/wp-content/uploads/2019/12/A1-IndicadoresSeguimiento.pdf, tendo sido ajustadas as áreas de inventário ao critério de área mínima, de acordo com o tipo e fisionomia da comunidade inventariada, segundo van der Maarel (2005).

(**) Classes do grau de cobertura do estrato. **0**: Estrato ausente; **1**: de 1 a 20%; **2**: > 20 a 40%; **3**: > 40 a 60%; **4**: > 60 a 80%; **5**: > 28 a 100%.

C. ESTRUTURA E FUNÇÕES DO HABITAT (Área inventariada C80101_EX03)(*)	
C.1: Número de estratos	4
C.2: Cobertura de espécies do estrato arbóreo e arbustivo (>2 m) (1-5)	4
C.3: Cobertura de espécies do estrato subarbustivo (<2 m) (1-5)	0
C.4: Cobertura de espécies do estrato herbáceo (1-5)	2
C.5: Cobertura de lianas (1-5)	2
C.6: Fragmentação do estrato arbóreo autóctone. Tesselas arbóreas/Tesselas totais	1 / 1
C. ESTRUTURA E FUNÇÕES DO HABITAT (Área inventariada C80101_EX04)(*)	
C.1: Número de estratos	3
C.2: Cobertura de espécies do estrato arbóreo e arbustivo (>2 m) (1-5)	5
C.3: Cobertura de espécies do estrato subarbustivo (<2 m) (1-5)	0
C.4: Cobertura de espécies do estrato herbáceo (1-5)	1
C.5: Cobertura de lianas (1-5)	3
C.6: Fragmentação do estrato arbóreo autóctone. Tesselas arbóreas/Tesselas totais	1 / 2
C. ESTRUTURA E FUNÇÕES DO HABITAT (Área inventariada C80101_EX05)(*)	
C.1: Número de estratos	4
C.2: Cobertura de espécies do estrato arbóreo e arbustivo (>2 m) (1-5)	5
C.3: Cobertura de espécies do estrato subarbustivo (<2 m) (1-5)	0
C.4: Cobertura de espécies do estrato herbáceo (1-5)	2
C.5: Cobertura de lianas (1-5)	1
C.6: Fragmentação do estrato arbóreo autóctone. Tesselas arbóreas/Tesselas totais	1 / 1
C. ESTRUTURA E FUNÇÕES DO HABITAT (Área inventariada C80101_EX06)(*)	
C.1: Número de estratos	4
C.2: Cobertura de espécies do estrato arbóreo e arbustivo (>2 m) (1-5)	5
C.3: Cobertura de espécies do estrato subarbustivo (<2 m) (1-5)	0
C.4: Cobertura de espécies do estrato herbáceo (1-5)	1
C.5: Cobertura de lianas (1-5)	1
C.6: Fragmentação do estrato arbóreo autóctone. Tesselas arbóreas/Tesselas totais	1 / 1

(*) Classes do grau de cobertura do estrato. **0**: Estrato ausente; **1**: de 1 a 20%; **2**: > 20 a 40%; **3**: > 40 a 60%; **4**: > 60 a 80%; **5**: > 28 a 100%.

C. ESTRUTURA E FUNÇÕES DO HABITAT (Área inventariada C80101_EX07)(*)	
C.1: Número de estratos	4
C.2: Cobertura de espécies do estrato arbóreo e arbustivo (>2 m) (1-5)	5
C.3: Cobertura de espécies do estrato subarbustivo (<2 m) (1-5)	0
C.4: Cobertura de espécies do estrato herbáceo (1-5)	1
C.5: Cobertura de lianas (1-5)	1
C.6: Fragmentação do estrato arbóreo autóctone. Tesselas arbóreas/Tesselas totais	1 / 1
C. ESTRUTURA E FUNÇÕES DO HABITAT (Área inventariada C80101_EX08)(*)	
C.1: Número de estratos	5
C.2: Cobertura de espécies do estrato arbóreo e arbustivo (>2 m) (1-5)	4
C.3: Cobertura de espécies do estrato subarbustivo (<2 m) (1-5)	1
C.4: Cobertura de espécies do estrato herbáceo (1-5)	1
C.5: Cobertura de lianas (1-5)	1
C.6: Fragmentação do estrato arbóreo autóctone. Tesselas arbóreas/Tesselas totais	1 / 1
C. ESTRUTURA E FUNÇÕES DO HABITAT (Área inventariada C80101_EX09)(*)	
C.1: Número de estratos	4
C.2: Cobertura de espécies do estrato arbóreo e arbustivo (>2 m) (1-5)	5
C.3: Cobertura de espécies do estrato subarbustivo (<2 m) (1-5)	0
C.4: Cobertura de espécies do estrato herbáceo (1-5)	1
C.5: Cobertura de lianas (1-5)	2
C.6: Fragmentação do estrato arbóreo autóctone. Tesselas arbóreas/Tesselas totais	1 / 1
C. ESTRUTURA E FUNÇÕES DO HABITAT (Área inventariada C80101_EX10)(*)	
C.1: Número de estratos	4
C.2: Cobertura de espécies do estrato arbóreo e arbustivo (>2 m) (1-5)	5
C.3: Cobertura de espécies do estrato subarbustivo (<2 m) (1-5)	0
C.4: Cobertura de espécies do estrato herbáceo (1-5)	3
C.5: Cobertura de lianas (1-5)	2
C.6: Fragmentação do estrato arbóreo autóctone. Tesselas arbóreas/Tesselas totais	1 / 3

(*) Classes do grau de cobertura do estrato. **0**: Estrato ausente; **1**: de 1 a 20%; **2**: > 20 a 40%; **3**: > 40 a 60%; **4**: > 60 a 80%; **5**: > 28 a 100%.

D. PRESSÕES E AMEAÇAS	
D.1: Superfície ocupada por povoamentos florestais de espécies invasoras e/ou exóticas (ha)	0,3131
D.2: Superfície ocupada por espécies invasoras (excluindo os povoamentos florestais) (ha estimados)	0,0000
D.3: Número de espécies invasoras ou alóctones	6
D.4: Número de amieiros mortos	2

FOTOS DO LOCAL



1. Vista aérea do local de intervenção.



2. Área do inventário C80101_EX01.



3. Área do inventário C80101_EX02.



4. Área do inventário C80101_EX03.



5. Área do inventário C80101_EX04.




6. Área do inventário C80101_EX05.



7. Área do inventário C80101_EX06.



8. Área do inventário C80101_EX07.



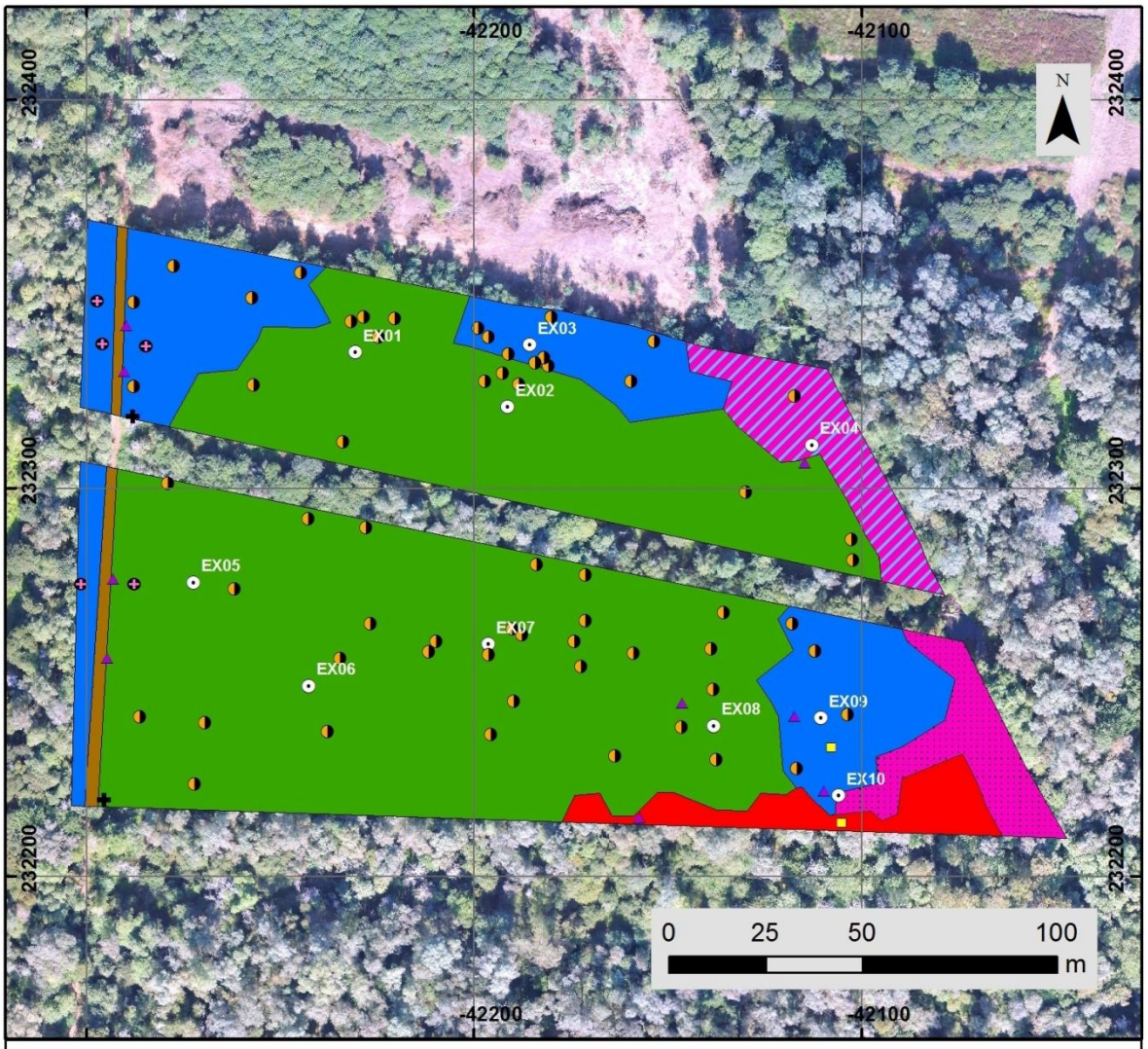
9. Área do inventário C80101_EX08.



10. Área do inventário C80101_EX09.



11. *Tradescantia fluminensis* na área do inventário C80101_EX10.



LOCAL DE INTERVENÇÃO C8-01-01

UNIDADES DE VEGETAÇÃO

VIAS DE COMUNICAÇÃO E OUTRAS INFRAESTRUTURAS

- Caminhos

BOSQUES RIPÍCOLAS

- Amiais
- Salgueirais

OUTRAS FOLHOSAS PLANTADAS

- Acácias (*A. dealbata* com *A. melanoxylon*)
- Acácias (*A. melanoxylon* com *T. fluminensis*)
- Eucaliptos

OUTRAS ALÓCTONES

- *Acacia melanoxylon*
- *Eucalyptus camaldulensis*
- *Phytolacca americana*
- *Tradescantia fluminensis*

- **AMIEIROS MORTOS**
- **INVENTÁRIOS**

lifefluvial

INSTITUTO SUPERIOR DE AGRONOMIA
Universidade de Lisboa

Sistema de coordenadas ETRS 1989 Portugal TM06

FICHA DE CARATERIZAÇÃO DO HABITAT	FICHA 2 C8-01-02



AÇÃO	Melhoria do estado de conservação do habitat 91E0* nas ribeiras do rio Estorãos	C8
ÁREA DE TRABALHO	LAGOAS DE BERTIANDOS E SÃO PEDRO DE ARCOS	01
LOCAL	Eucaliptal da Purgueira	02

INFORMAÇÃO GERAL DO LOCAL

Município

Ponte de Lima

Localidade mais próxima

Bertiandos

Coordenadas do centroide

X: -42133,2; Y: 232015,7

Superfície

6,8690 ha

Rede Natura 2000

SIC Rio Lima (PTCON0020)

Outras figuras de proteção

- Zona húmida de Importância Internacional (RAMSAR) Lagoas de Bertiandos e São Pedro de Arcos (Sítio n.º 1613)
- Paisagem Protegida das Lagoas de Bertiandos e São Pedro de Arcos
- Reserva Ecológica Nacional (REN)

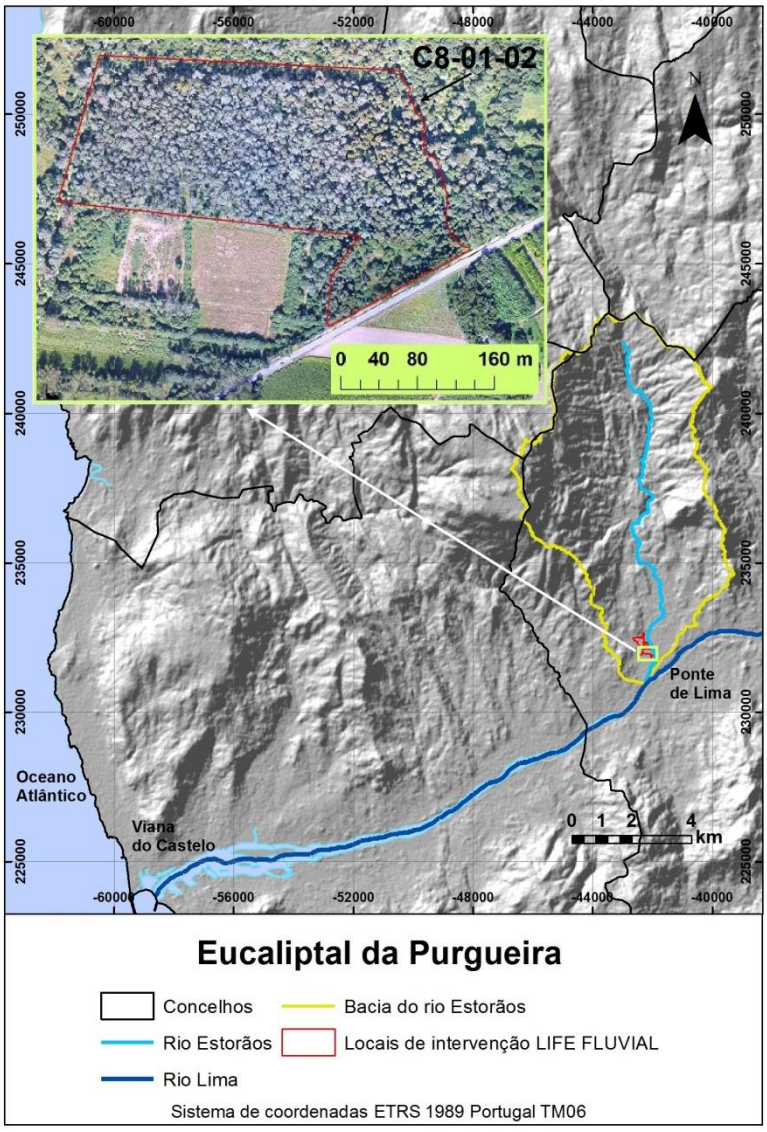
Habitat de interesse comunitário

Habitat 91E0*

Inventários de referência

C80102_EC01; C80102_EC02
C80102_EC03; C80102_EC04
C80102_EC05; C80102_EC06
C80102_EC07; C80102_EC08
C80102_EC09; C80102_EC10

Mapa de localização



DESCRIÇÃO DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO HABITAT 91E0*

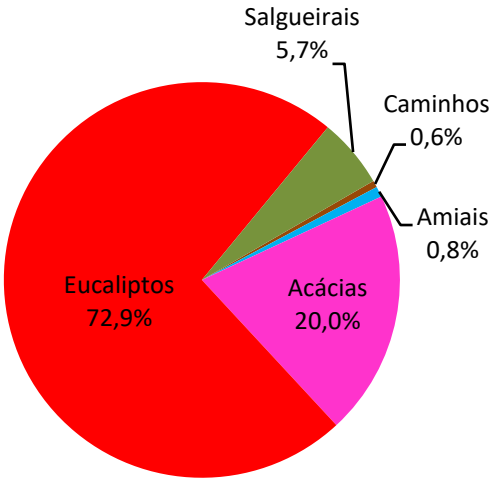
O eucaliptal da Purgueira confronta a norte com um eucaliptal privado, a sul com campos agrícolas e com a estrada nacional 202, a nascente com o rio Estorãos e a poente com o local C8-01-05 (salgueiral e ervaçais) que tem de permeio uma vala de drenagem artificial de 3 m de largura com orientação norte-sul (vala do Estado) e que desagua diretamente no rio Lima. Foi plantado há várias décadas para controlar o nível freático nessa zona caraterizada por hidroperíodos longos e inundações sazonais e, com o mesmo intuito, nesse espaço também se procedeu à abertura de uma rede de valas de drenagem com largura aproximada de 1 m e espaçamento médio de 5 m. Na parte SE da área inclui-se ainda um pequeno salgueiral (*Salix atrocinerea*) esparso que está incrustado entre a estrada nacional 202, o eucaliptal e um acacial (*Acacia melanoxylon*) que se expande para oeste a partir do rio Estorãos.

Estima-se que nas **manchas de eucaliptal puro** (cerca de 5,0 ha) as espécies exóticas arbóreas representam 47,4% do total de 1.560 árvores/ha (704 plantas/ha com DAP < 5 cm), das quais: i) 720 árvores/ha são *Eucalyptus camaldulensis*, com uma altura dominante de 20,6 m e um diâmetro médio de 24,6 cm; ii) 20 árvores/ha são *A. melanoxylon*, com uma altura dominante de 10,3 m e um diâmetro médio de 15,7 cm); iii) 820 plantas/ha são espécies autóctones (*Alnus glutinosa*, *Frangula alnus*, *Quercus robur* e *Salix atrocinerea*), com um diâmetro médio de 8,6 cm. Na área de **acacial puro** (cerca de 1,4 ha), onde dominam as espécies exóticas arbóreas (72,8% das 1.464 árvores/ha, das quais 637 plantas/ha têm Dap < 5 cm), estima-se a existência de: i) 1.003 árvores/ha de *A. melanoxylon*, com uma altura dominante de 22,8 m e um diâmetro médio de 27,1 cm); ii) 63 árvores/ha de eucaliptos (*Eucalyptus* spp.); iii) 398 plantas/ha de espécies autóctones (*A. glutinosa*, *F. alnus* e *Q. robur*), com um diâmetro médio de 6,8 cm.

Estrutura(*) e composição: Em toda a área da parcela, o **estrato arbóreo** (grau de cobertura médio de quase 80%) é claramente dominado por *E. camaldulensis* (586 árvores/ha) e *A. melanoxylon* (216 árvores/ha) que ocupam manchas mais ou menos bem definidas, sendo ainda de realçar um salgueiral na zona SE. As autóctones lenhosas repartem-se pelo estrato arbóreo (embora a crescer por baixo da copa dos eucaliptos, a um nível bastante inferior) e pelo arbustivo, estimando-se a presença de 229 plantas/ha de *S. atrocinerea*, 194 plantas/ha de *Q. robur*, 137 plantas/ha de *A. glutinosa* e 105 plantas/ha de *F. alnus*. Esta última espécie surge quase exclusivamente no **estrato arbustivo** (grau de cobertura médio de 11%) juntamente com plantas jovens das outras três espécies autóctones.

O **estrato subarbustivo** é inexistente e as **lianas** mais representativas são *Rubus* spp. e *Hedera hibernica* com graus de cobertura média de 14,7% e 0,8%, respetivamente. No **estrato herbáceo** (grau de cobertura médio de 73%) dominam as autóctones *Molinia caerulea* (27,5%) e *Osmunda regalis* (14,9%), bem como as exóticas *Tradescantia fluminensis* (18,0%), localizada no acacial, e *Bidens frondosa* (2,7%).

Ameaças: Entre as principais ameaças para o habitat 91E0* nesta unidade podem citar-se: i) a presença de espécies exóticas, em particular de *E. camaldulensis*, *E. globulus* e *A. melanoxylon*, que ocorrem em extensas manchas que ocupam cerca de 93% da área. Estas espécies apresentam um carácter invasor e requisitos específicos para o seu controlo/eliminação e respetiva extração dos exemplares existentes, assim como para o controlo/destruição da subsequente regeneração vegetativa e/ou seminal; ii) a presença de *Phytophthora* sp. no solo que está a causar o declínio e frequentemente a morte de exemplares de *A. glutinosa*; iii) a alteração do regime hidrológico, nomeadamente da presença de valas de drenagem que potenciam o abaixamento do nível freático; iv) o abate furtivo de exemplares arbóreos de espécies típicas do habitat 91E0* para obtenção de lenha.

Espécies alóctones	Unidades de vegetação
• *Acacia melanoxylon* • *Bidens frondosa* • *Cuscuta campestris* • *Eucalyptus camaldulensis* • *Eucalyptus globulus* • *Phytolacca americana* • *Tradescantia fluminensis*	

(*) Estratos de vegetação: **Arbóreo** (> 5 m); **Arbustivo** (2-5 m); **Subarbustivo**: (< 2 m); **Lianas**; **Herbáceo.**

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO

A. ÁREA DE OCUPAÇÃO DOS HABITATS ALVO	
A.1: Superfície do habitat 91E0* (ha)	0,4490
A.2: Superfície do habitat 9230 (ha)	0
B. PRESENÇA DE ESPÉCIES TÍPICAS (Área inventariada C80102_EC01)(*)	
B.1: Número de espécies vegetais típicas do habitat 91E0*	13
B.2: Cobertura de espécies vegetais típicas do habitat 91E0* (1-5)	2
B.3: Diversidade florística de espécies autóctones (número de espécies)	18
B. PRESENÇA DE ESPÉCIES TÍPICAS (Área inventariada C80102_EC02)(*)	
B.1: Número de espécies vegetais típicas do habitat 91E0*	10
B.2: Cobertura de espécies vegetais típicas do habitat 91E0* (1-5)	2
B.3: Diversidade florística de espécies autóctones (número de espécies)	11
B. PRESENÇA DE ESPÉCIES TÍPICAS (Área inventariada C80102_EC03)(*)	
B.1: Número de espécies vegetais típicas do habitat 91E0*	6
B.2: Cobertura de espécies vegetais típicas do habitat 91E0* (1-5)	2
B.3: Diversidade florística de espécies autóctones (número de espécies)	6
B. PRESENÇA DE ESPÉCIES TÍPICAS (Área inventariada C80102_EC04)(*)	
B.1: Número de espécies vegetais típicas do habitat 91E0*	12
B.2: Cobertura de espécies vegetais típicas do habitat 91E0* (1-5)	2
B.3: Diversidade florística de espécies autóctones (número de espécies)	14
B. PRESENÇA DE ESPÉCIES TÍPICAS (Área inventariada C80102_EC05)(*)	
B.1: Número de espécies vegetais típicas do habitat 91E0*	11
B.2: Cobertura de espécies vegetais típicas do habitat 91E0* (1-5)	2
B.3: Diversidade florística de espécies autóctones (número de espécies)	13
B. PRESENÇA DE ESPÉCIES TÍPICAS (Área inventariada C80102_EC06)(*)	
B.1: Número de espécies vegetais típicas do habitat 91E0*	8
B.2: Cobertura de espécies vegetais típicas do habitat 91E0* (1-5)	2
B.3: Diversidade florística de espécies autóctones (número de espécies)	9
B. PRESENÇA DE ESPÉCIES TÍPICAS (Área inventariada C80102_EC07)(*)	
B.1: Número de espécies vegetais típicas do habitat 91E0*	10
B.2: Cobertura de espécies vegetais típicas do habitat 91E0* (1-5)	2
B.3: Diversidade florística de espécies autóctones (número de espécies)	13

(*) Para os inventários florísticos foi seguida a metodologia disponível no documento "*Identificación de indicadores de seguimiento de las acciones de conservación*", através do *link* http://www.lifefluvial.eu/wp-content/uploads/2019/12/A1-IndicadoresSeguimiento.pdf, tendo sido ajustadas as áreas de inventário ao critério de área mínima, de acordo com o tipo e fisionomia da comunidade inventariada, segundo van der Maarel (2005).

B. PRESENÇA DE ESPÉCIES TÍPICAS (Área inventariada C80102_EC08)(*)	
B.1: Número de espécies vegetais típicas do habitat 91E0*	16
B.2: Cobertura de espécies vegetais típicas do habitat 91E0* (1-5)	3
B.3: Diversidade florística de espécies autóctones (número de espécies)	20
B. PRESENÇA DE ESPÉCIES TÍPICAS (Área inventariada C80102_EC09)(*)	
B.1: Número de espécies vegetais típicas do habitat 91E0*	6
B.2: Cobertura de espécies vegetais típicas do habitat 91E0* (1-5)	1
B.3: Diversidade florística de espécies autóctones (número de espécies)	6
B. PRESENÇA DE ESPÉCIES TÍPICAS (Área inventariada C80102_EC10)(*)	
B.1: Número de espécies vegetais típicas do habitat 91E0*	12
B.2: Cobertura de espécies vegetais típicas do habitat 91E0* (1-5)	1
B.3: Diversidade florística de espécies autóctones (número de espécies)	15
C. ESTRUTURA E FUNÇÕES DO HABITAT (Área inventariada C80102_EC01)(**)	
C.1: Número de estratos	4
C.2: Cobertura de espécies do estrato arbóreo e arbustivo (>2 m) (1-5)	4
C.3 Cobertura de espécies do estrato subarbustivo (<2 m) (1-5)	0
C.4: Cobertura de espécies do estrato herbáceo (1-5)	5
C.5: Cobertura de lianas (1-5)	2
C.6: Fragmentação do estrato arbóreo autóctone. Tesselas arbóreas/Tesselas totais	0 / 1
C. ESTRUTURA E FUNÇÕES DO HABITAT (Área inventariada C80102_EC02)(**)	
C.1: Número de estratos	4
C.2: Cobertura de espécies do estrato arbóreo e arbustivo (>2 m) (1-5)	5
C.3: Cobertura de espécies do estrato subarbustivo (<2 m) (1-5)	0
C.4: Cobertura de espécies do estrato herbáceo (1-5)	1
C.5: Cobertura de lianas (1-5)	2
C.6: Fragmentação do estrato arbóreo autóctone. Tesselas arbóreas/Tesselas totais	0 / 1

(*) Para os inventários florísticos foi seguida a metodologia disponível no documento "*Identificación de indicadores de seguimiento de las acciones de conservación*", através do *link* http://www.lifefluvial.eu/wp-content/uploads/2019/12/A1-IndicadoresSeguimiento.pdf, tendo sido ajustadas as áreas de inventário ao critério de área mínima, de acordo com o tipo e fisionomia da comunidade inventariada, segundo van der Maarel (2005).

(**) Classes do grau de cobertura do estrato. **0**: Estrato ausente; **1**: de 1 a 20%; **2**: > 20 a 40%; **3**: > 40 a 60%; **4**: > 60 a 80%; **5**: > 28 a 100%.

C.	**ESTRUTURA E FUNÇÕES DO HABITAT (Área inventariada C80102_EC03)(*)**	
	C.1: Número de estratos	4
	C.2: Cobertura de espécies do estrato arbóreo e arbustivo (>2 m) (1-5)	4
	C.3: Cobertura de espécies do estrato subarbustivo (<2 m) (1-5)	0
	C.4: Cobertura de espécies do estrato herbáceo (1-5)	5
	C.5: Cobertura de lianas (1-5)	1
	C.6: Fragmentação do estrato arbóreo autóctone. Tesselas arbóreas/Tesselas totais	0 / 1
C.	**ESTRUTURA E FUNÇÕES DO HABITAT (Área inventariada C80102_EC04)(*)**	
	C.1: Número de estratos	4
	C.2: Cobertura de espécies do estrato arbóreo e arbustivo (>2 m) (1-5)	4
	C.3: Cobertura de espécies do estrato subarbustivo (<2 m) (1-5)	0
	C.4: Cobertura de espécies do estrato herbáceo (1-5)	5
	C.5: Cobertura de lianas (1-5)	1
	C.6: Fragmentação do estrato arbóreo autóctone. Tesselas arbóreas/Tesselas totais	0 / 1
C.	**ESTRUTURA E FUNÇÕES DO HABITAT (Área inventariada C80102_EC05)(*)**	
	C.1: Número de estratos	4
	C.2: Cobertura de espécies do estrato arbóreo e arbustivo (>2 m) (1-5)	5
	C.3: Cobertura de espécies do estrato subarbustivo (<2 m) (1-5)	0
	C.4: Cobertura de espécies do estrato herbáceo (1-5)	3
	C.5: Cobertura de lianas (1-5)	2
	C.6: Fragmentação do estrato arbóreo autóctone. Tesselas arbóreas/Tesselas totais	0 / 1
C.	**ESTRUTURA E FUNÇÕES DO HABITAT (Área inventariada C80102_EC06)(*)**	
	C.1: Número de estratos	4
	C.2: Cobertura de espécies do estrato arbóreo e arbustivo (>2 m) (1-5)	5
	C.3: Cobertura de espécies do estrato subarbustivo (<2 m) (1-5)	0
	C.4: Cobertura de espécies do estrato herbáceo (1-5)	4
	C.5: Cobertura de lianas (1-5)	1
	C.6: Fragmentação do estrato arbóreo autóctone. Tesselas arbóreas/Tesselas totais	0 / 1

(*) Classes do grau de cobertura do estrato. **0**: Estrato ausente; **1**: de 1 a 20%; **2**: > 20 a 40%; **3**: > 40 a 60%; **4**: > 60 a 80%; **5**: > 28 a 100%.

C. ESTRUTURA E FUNÇÕES DO HABITAT (Área inventariada C80102_EC07)(*)	
C.1: Número de estratos	4
C.2: Cobertura de espécies do estrato arbóreo e arbustivo (>2 m) (1-5)	5
C.3: Cobertura de espécies do estrato subarbustivo (<2 m) (1-5)	0
C.4: Cobertura de espécies do estrato herbáceo (1-5)	4
C.5: Cobertura de lianas (1-5)	1
C.6: Fragmentação do estrato arbóreo autóctone. Tesselas arbóreas/Tesselas totais	0 / 1
C. ESTRUTURA E FUNÇÕES DO HABITAT (Área inventariada C80102_EC08)(*)	
C.1: Número de estratos	4
C.2: Cobertura de espécies do estrato arbóreo e arbustivo (>2 m) (1-5)	5
C.3: Cobertura de espécies do estrato subarbustivo (<2 m) (1-5)	0
C.4: Cobertura de espécies do estrato herbáceo (1-5)	3
C.5: Cobertura de lianas (1-5)	2
C.6: Fragmentação do estrato arbóreo autóctone. Tesselas arbóreas/Tesselas totais	0 / 1
C. ESTRUTURA E FUNÇÕES DO HABITAT (Área inventariada C80102_EC09 (*)	
C.1: Número de estratos	4
C.2: Cobertura de espécies do estrato arbóreo e arbustivo (>2 m) (1-5)	5
C.3: Cobertura de espécies do estrato subarbustivo (<2 m) (1-5)	0
C.4: Cobertura de espécies do estrato herbáceo (1-5)	5
C.5: Cobertura de lianas (1-5)	1
C.6: Fragmentação do estrato arbóreo autóctone. Tesselas arbóreas/Tesselas totais	0 / 2
C. ESTRUTURA E FUNÇÕES DO HABITAT (Área inventariada C80102_EC10)(*)	
C.1: Número de estratos	4
C.2: Cobertura de espécies do estrato arbóreo e arbustivo (>2 m) (1-5)	5
C.3: Cobertura de espécies do estrato subarbustivo (<2 m) (1-5)	0
C.4: Cobertura de espécies do estrato herbáceo (1-5)	5
C.5: Cobertura de lianas (1-5)	1
C.6: Fragmentação do estrato arbóreo autóctone. Tesselas arbóreas/Tesselas totais	0 / 1

(*) Classes do grau de cobertura do estrato. **0**: Estrato ausente; **1**: de 1 a 20%; **2**: > 20 a 40%; **3**: > 40 a 60%; **4**: > 60 a 80%; **5**: > 28 a 100%.

D. PRESSÕES E AMEAÇAS	
D.1: Superfície ocupada por povoamentos florestais de espécies invasoras e/ou exóticas (ha)	6,3817
D.2: Superfície ocupada por espécies invasoras (excluindo os povoamentos florestais) (ha estimados)	0,0000
D.3: Número de espécies invasoras ou alóctones	7
D.4: Número de amieiros mortos	3

FOTOS DO LOCAL



1. Área do inventário C80102_EC01.



2. Área do inventário C80102_EC01.



3. Área do inventário C80102_EC02.



4. Área do inventário C80102_EC02.



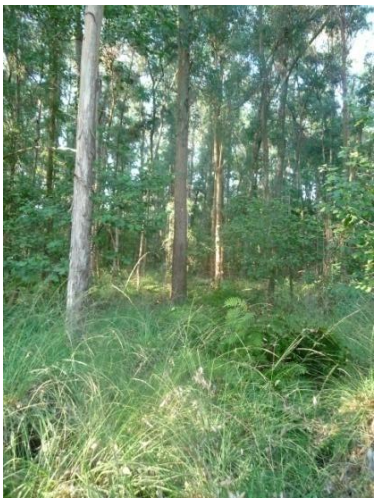
5. Área do inventário C80102_EC03.



6. Área do inventário C80102_EC03.



7. Área do inventário C80102_EC04.



8. Área do inventário C80102_EC04.



9. Área do inventário C80102_EC05.



10. Área do inventário C80102_EC05.



11. Área do inventário C80102_EC06.



12. Área do inventário C80102_EC06.



13. Área do inventário C80102_EC07.



14. Área do inventário C80102_EC08.



15. Área do inventário C80102_EC09.



16. Área do inventário C80102_EC09.



17. Área do inventário C80102_EC10.



18. Área do inventário C80102_EC10.



19. Área do inventário C80102_EC10.



20. *Tradescantia fluminensis*.









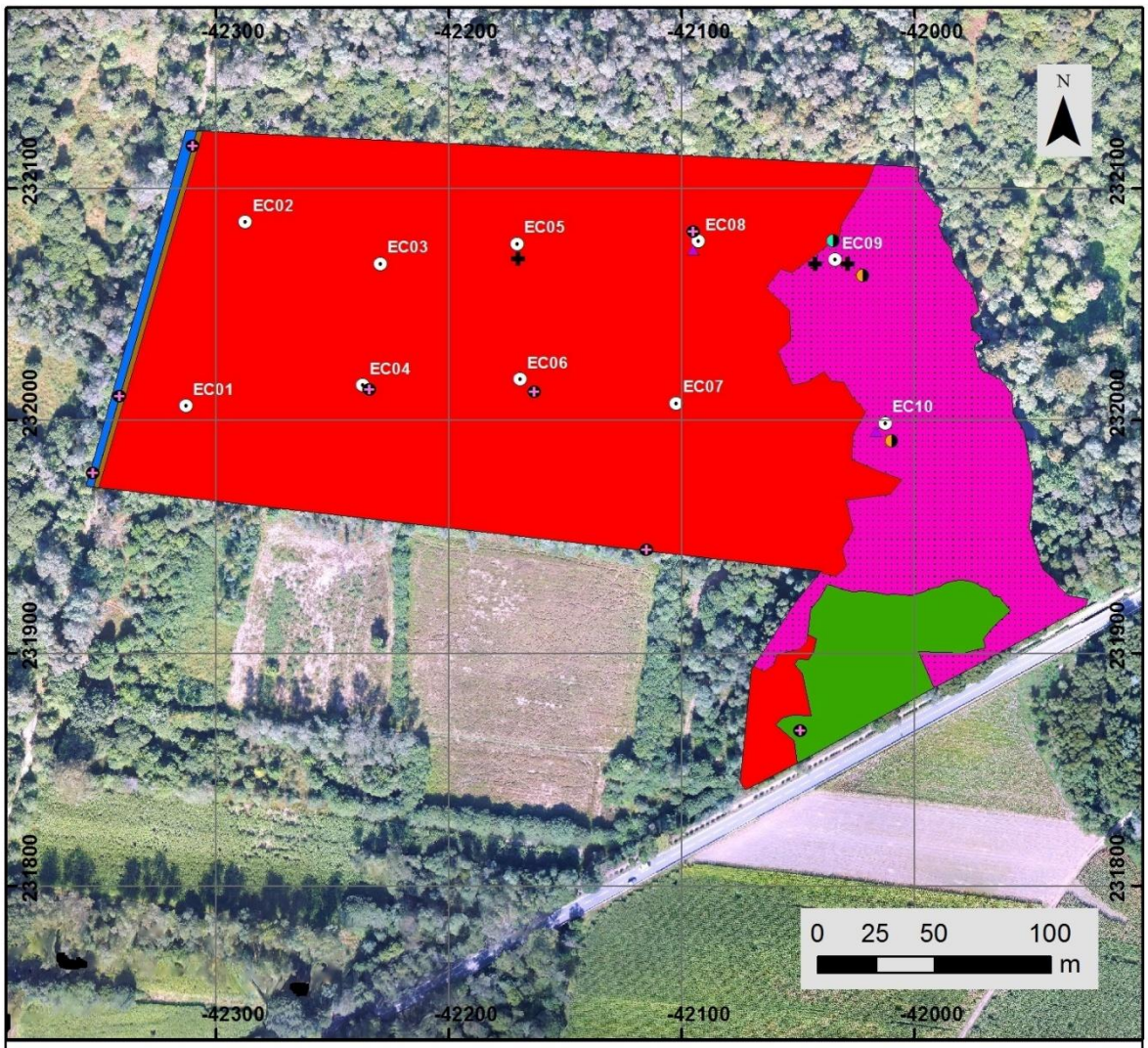
21., 22., 23. e 24. Lado poente do eucaliptal de *Eucalyptus camaldulensis*.



25. Lado sul do eucaliptal de *Eucalyptus camaldulensis*.



26. *Acacia melanoxylon* com *Tradescantia fluminensis*, junto ao rio Estorãos.



LOCAL DE INTERVENÇÃO C8-01-02

UNIDADES DE VEGETAÇÃO

VIAS DE COMUNICAÇÃO E OUTRAS INFRAESTRUTURAS

- Caminhos

OUTRAS FOLHOSAS PLANTADAS

- Acácias (*A. melanoxylon* com *T. fluminensis*)
- Eucaliptos

BOSQUES RIPÍCOLAS

- Amiais
- Salgueirais

OUTRAS ALÓCTONES

- *Acacia melanoxylon*
- *Eucalyptus camaldulensis*
- *Eucalyptus globulus*
- *Phytolacca americana*

- **INVENTÁRIOS**
- **AMIEIROS MORTOS**

lifefluvial

INSTITUTO SUPERIOR DE AGRONOMIA
Universidade de Lisboa

Sistema de coordenadas ETRS 1989 Portugal TM06

FICHA DE CARATERIZAÇÃO DO HABITAT	FICHA 3 C8-01-03



AÇÃO	**Melhoria do estado de conservação do habitat 91E0* nas ribeiras do rio Estorãos**	**C8**
ÁREA DE TRABALHO	**LAGOAS DE BERTIANDOS E SÃO PEDRO DE ARCOS**	**01**
LOCAL	**Amial**	**03**

INFORMAÇÃO GERAL DO LOCAL

Município

Ponte de Lima

Localidade mais próxima

São Pedro de Arcos

Coordenadas do centroide

X: -42425,9; Y: 232396,1

Superfície

7,9281 ha

Rede Natura 2000

SIC Rio Lima (PTCON0020)

Outras figuras de proteção

- Zona húmida de Importância Internacional (RAMSAR) Lagoas de Bertiandos e São Pedro de Arcos (Sítio n.º 1613)
- Paisagem Protegida das Lagoas de Bertiandos e São Pedro de Arcos
- Reserva Ecológica Nacional (REN)

Habitat de interesse comunitário

Habitat 91E0*

Inventários de referência

C80103_R1-T1; C80103_R1-T2

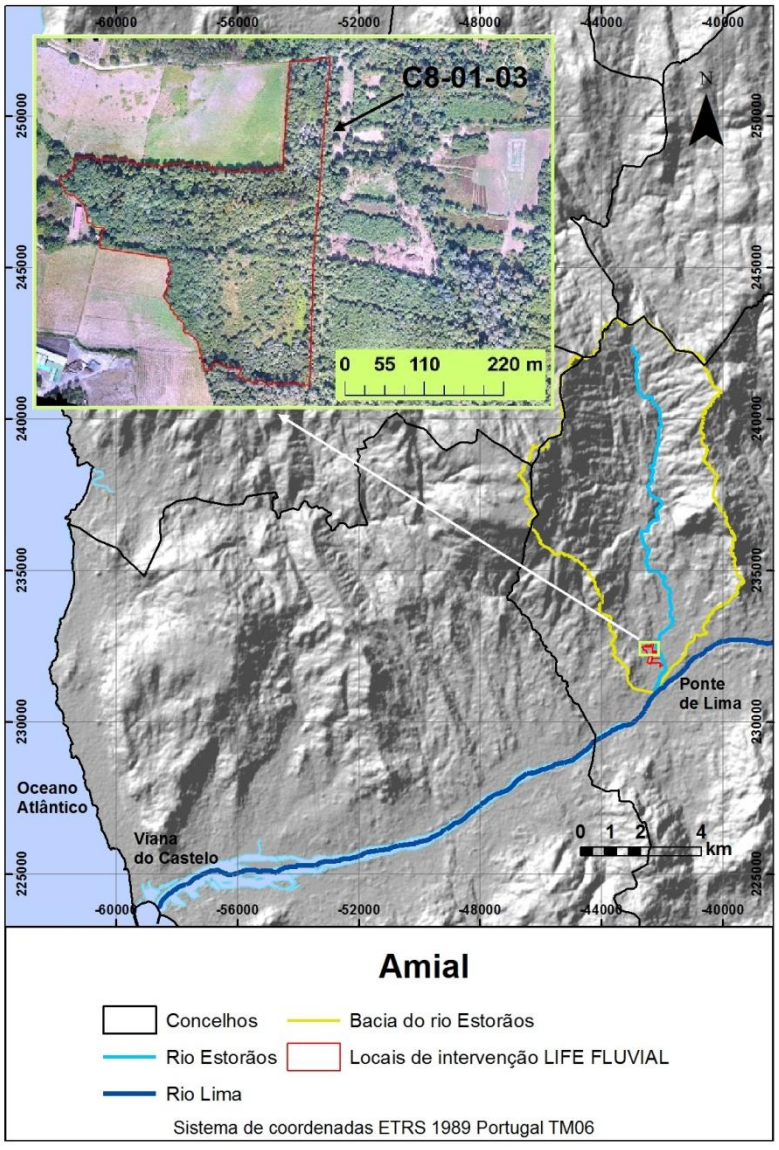
C80103_Bloco 2; C80103_R1-T3

C80103_AS26; C80103_AS27

C80103_AS28; C80103_AS30

C80103_Alnus 6

Mapa de localização



DESCRIÇÃO DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO HABITAT 91E0*

A área confina a sul com o local C8-01-05 (salgueiral e ervaçais), nas zonas oeste e norte com áreas agrícolas, embora a norte também confronte com o local C8-01-04 (pastagem higrofílica), e a nascente com os locais C8-01-01 (salgueiral) e C8-01-02 (eucaliptal da Purgueira) que têm de permeio uma vala de drenagem artificial de 3 m de largura com orientação norte-sul (vala do Estado) e que desagua diretamente no rio Lima. Esta vala do Estado estende-se ao longo de todo o lado nascente, sendo nela que desagua a linha de água que atravessa a área de intervenção na parte norte.

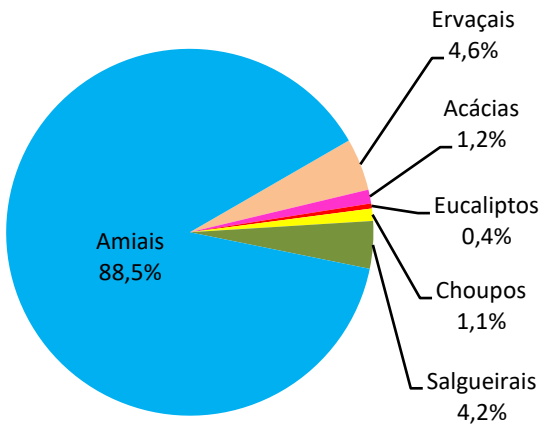
A parcela é claramente dominada (mais de 92%, ou seja, 7,3 ha) por amial (*Alnus glutinosa*) e salgueiral (*Salix atrocinerea*), nos quais surgem ainda outras espécies lenhosas autóctones (*Quercus robur* e *Frangula alnus*). Na restante área ocorrem os ervaçais (cerca de 5% da área situada na metade sul) que são subseriais de amiais e salgueirais paludosos (habitat 91E0*) e ainda alguns núcleos pontuais de exóticas arbóreas (*Acacia melanoxylon*, *Populus* spp. e *Eucalyptus camaldulensis*), circunscritas por um amial, que se distribuem por menos de 3% da superfície (cerca de 0,22 ha).

Apesar de, em termos gerais, o habitat 91E0* se encontrar em bom estado de conservação é nesta área que se identificou a maior concentração de amieiros mortos por *Phytophthora* sp., especialmente numa faixa, com cotas mais baixas, situada ao longo da vala do Estado. Regista-se ainda a presença de gado bovino a pastorear neste espaço, que em algumas zonas condiciona a regeneração natural das espécies autóctones.

Estrutura(*) e composição: O **estrato arbóreo** (grau de cobertura médio de 73%) é claramente dominado por espécies autóctones (*A. glutinosa*, *S. atrocinerea* e *Quercus robur*) e minoritariamente por exóticas arbóreas (*A. melanoxylon*, *Populus* spp. e *E. camaldulensis*), enquanto o **estrato arbustivo** (grau de cobertura médio de 11%) é constituído por *F. alnus*, *S. atrocinerea* e ainda por um exemplar de *Pyrus cordata*. No **estrato subarbustivo** (grau de cobertura médio inferior a 6%) repete-se algumas espécies dos estratos superiores (*F. alnus* e plantas jovens de *S. atrocinerea* e *A. glutinosa*) e ocorre *Ulex minor* de forma residual.

As **lianas** (grau de cobertura médio de 36%) com maior expressão são *Rubus* spp. e *Hedera hibernica* com graus de cobertura média de 26,2% e 5,3%, respetivamente. No que respeita ao **estrato herbáceo** (grau de cobertura médio de 30%) dominam as autóctones *Molinia caerulea* (17,8%) e *Athyrium filix-femina* (3,2%), sendo residual (0,7%) a presença de herbáceas exóticas (*Bidens frondosa* e *Phytolacca americana*).

Ameaças: Entre as principais ameaças para o habitat 91E0* nesta unidade podem citar-se: i) a presença de *Phytophthora* sp. no solo que está a causar o declínio e frequentemente a morte de exemplares de *A. glutinosa*; ii) a presença de espécies exóticas, em particular de *E. camaldulensis* e *A. melanoxylon*, que surgem sobretudo em núcleos no interior da área de amial. Estas espécies apresentam um carácter invasor e requisitos específicos para o seu controlo/eliminação e respetiva extração dos exemplares existentes, assim como para o controlo/destruição da subsequente regeneração vegetativa e/ou seminal; iii) a existência de herbivoria e pisoteio por gado doméstico que, em algumas situações, impedem/dificultam a regeneração natural de espécies típicas do habitat 91E0* (e.g. *A. glutinosa*); iv) a alteração do regime hidrológico; v) o abate furtivo de exemplares arbóreos de espécies típicas do habitat 91E0* para obtenção de lenha.

Espécies alóctones	Unidades de vegetação
• *Acacia melanoxylon* • *Bidens frondosa* • *Eucalyptus camaldulensis* • *Phytolacca americana* • *Populus* spp.	

(*) Estratos de vegetação: **Arbóreo** (> 5 m); **Arbustivo** (2-5 m); **Subarbustivo**: (< 2 m); **Lianas**; **Herbáceo**.

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO

A. ÁREA DE OCUPAÇÃO DOS HABITATS ALVO	
A.1: Superfície do habitat 91E0* (ha)	7,3452
A.2: Superfície do habitat 9230 (ha)	0
B. PRESENÇA DE ESPÉCIES TÍPICAS (Área inventariada C80103_R1-T1)(*)	
B.1: Número de espécies vegetais típicas do habitat 91E0*	16
B.2: Cobertura de espécies vegetais típicas do habitat 91E0* (1-5)	5
B.3: Diversidade florística de espécies autóctones (número de espécies)	24
B. PRESENÇA DE ESPÉCIES TÍPICAS (Área inventariada C80103_R1-T2)(*)	
B.1: Número de espécies vegetais típicas do habitat 91E0*	11
B.2: Cobertura de espécies vegetais típicas do habitat 91E0* (1-5)	5
B.3: Diversidade florística de espécies autóctones (número de espécies)	17
B. PRESENÇA DE ESPÉCIES TÍPICAS (Área inventariada C80103_Bloco 2)(*)	
B.1: Número de espécies vegetais típicas do habitat 91E0*	16
B.2: Cobertura de espécies vegetais típicas do habitat 91E0* (1-5)	5
B.3: Diversidade florística de espécies autóctones (número de espécies)	23
B. PRESENÇA DE ESPÉCIES TÍPICAS (Área inventariada C80103_R1-T3)(*)	
B.1: Número de espécies vegetais típicas do habitat 91E0*	16
B.2: Cobertura de espécies vegetais típicas do habitat 91E0* (1-5)	5
B.3: Diversidade florística de espécies autóctones (número de espécies)	30
B. PRESENÇA DE ESPÉCIES TÍPICAS (Área inventariada C80103_AS26)(*)	
B.1: Número de espécies vegetais típicas do habitat 91E0*	12
B.2: Cobertura de espécies vegetais típicas do habitat 91E0* (1-5)	1
B.3: Diversidade florística de espécies autóctones (número de espécies)	15
B. PRESENÇA DE ESPÉCIES TÍPICAS (Área inventariada C80103_AS27)(*)	
B.1: Número de espécies vegetais típicas do habitat 91E0*	14
B.2: Cobertura de espécies vegetais típicas do habitat 91E0* (1-5)	5
B.3: Diversidade florística de espécies autóctones (número de espécies)	20
B. PRESENÇA DE ESPÉCIES TÍPICAS (Área inventariada C80103_AS28)(*)	
B.1: Número de espécies vegetais típicas do habitat 91E0*	10
B.2: Cobertura de espécies vegetais típicas do habitat 91E0* (1-5)	5
B.3: Diversidade florística de espécies autóctones (número de espécies)	14

(*) Para os inventários florísticos foi seguida a metodologia disponível no documento "*Identificación de indicadores de seguimiento de las acciones de conservación*", através do *link* http://www.lifefluvial.eu/wp-content/uploads/2019/12/A1-IndicadoresSeguimiento.pdf, tendo sido ajustadas as áreas de inventário ao critério de área mínima, de acordo com o tipo e fisionomia da comunidade inventariada, segundo van der Maarel (2005).

B. PRESENÇA DE ESPÉCIES TÍPICAS (Área inventariada C80103_AS30)(*)	
B.1: Número de espécies vegetais típicas do habitat 91E0*	7
B.2: Cobertura de espécies vegetais típicas do habitat 91E0* (1-5)	5
B.3: Diversidade florística de espécies autóctones (número de espécies)	17
B. PRESENÇA DE ESPÉCIES TÍPICAS (Área inventariada C80103_Alnus 6)(*)	
B.1: Número de espécies vegetais típicas do habitat 91E0*	9
B.2: Cobertura de espécies vegetais típicas do habitat 91E0* (1-5)	5
B.3: Diversidade florística de espécies autóctones (número de espécies)	12
C. ESTRUTURA E FUNÇÕES DO HABITAT (Área inventariada C80103_R1-T1)(**)	
C.1: Número de estratos	3
C.2: Cobertura de espécies do estrato arbóreo e arbustivo (>2 m) (1-5)	5
C.3: Cobertura de espécies do estrato subarbustivo (<2 m) (1-5)	0
C.4: Cobertura de espécies do estrato herbáceo (1-5)	1
C.5: Cobertura de lianas (1-5)	3
C.6: Fragmentação do estrato arbóreo autóctone. Tesselas arbóreas/Tesselas totais	1 / 1
C. ESTRUTURA E FUNÇÕES DO HABITAT (Área inventariada C80103_R1-T2)(**)	
C.1: Número de estratos	4
C.2: Cobertura de espécies do estrato arbóreo e arbustivo (>2 m) (1-5)	5
C.3: Cobertura de espécies do estrato subarbustivo (<2 m) (1-5)	1
C.4: Cobertura de espécies do estrato herbáceo (1-5)	1
C.5: Cobertura de lianas (1-5)	2
C.6: Fragmentação do estrato arbóreo autóctone. Tesselas arbóreas/Tesselas totais	1 / 1
C. ESTRUTURA E FUNÇÕES DO HABITAT (Área inventariada C80103_Bloco 2)(**)	
C.1: Número de estratos	5
C.2: Cobertura de espécies do estrato arbóreo e arbustivo (>2 m) (1-5)	5
C.3: Cobertura de espécies do estrato subarbustivo (<2 m) (1-5)	1
C.4: Cobertura de espécies do estrato herbáceo (1-5)	1
C.5: Cobertura de lianas (1-5)	4
C.6: Fragmentação do estrato arbóreo autóctone. Tesselas arbóreas/Tesselas totais	1 / 1

(*)Para os inventários florísticos foi seguida a metodologia disponível no documento "*Identificación de indicadores de seguimiento de las acciones de conservación*", através do *link* http://www.lifefluvial.eu/wp-content/uploads/2019/12/A1-IndicadoresSeguimiento.pdf, tendo sido ajustadas as áreas de inventário ao critério de área mínima, de acordo com o tipo e fisionomia da comunidade inventariada, segundo van der Maarel (2005).

(**) Classes do grau de cobertura do estrato. **0**: Estrato ausente; **1**: de 1 a 20%; **2**: > 20 a 40%; **3**: > 40 a 60%; **4**: > 60 a 80%; **5**: > 28 a 100%.

C.	**ESTRUTURA E FUNÇÕES DO HABITAT (Área inventariada C80103_R1-T3)(*)**	
	C.1: Número de estratos	4
	C.2: Cobertura de espécies do estrato arbóreo e arbustivo (>2 m) (1-5)	5
	C.3: Cobertura de espécies do estrato subarbustivo (<2 m) (1-5)	1
	C.4: Cobertura de espécies do estrato herbáceo (1-5)	2
	C.5: Cobertura de lianas (1-5)	4
	C.6: Fragmentação do estrato arbóreo autóctone. Tesselas arbóreas/Tesselas totais	1 / 1
C.	**ESTRUTURA E FUNÇÕES DO HABITAT (Área inventariada C80103_AS26)(*)**	
	C.1: Número de estratos	4
	C.2: Cobertura de espécies do estrato arbóreo e arbustivo (>2 m) (1-5)	5
	C.3: Cobertura de espécies do estrato subarbustivo (<2 m) (1-5)	0
	C.4: Cobertura de espécies do estrato herbáceo (1-5)	1
	C.5: Cobertura de lianas (1-5)	4
	C.6: Fragmentação do estrato arbóreo autóctone. Tesselas arbóreas/Tesselas totais	0 / 1
C.	**ESTRUTURA E FUNÇÕES DO HABITAT (Área inventariada C80103_AS27)(*)**	
	C.1: Número de estratos	4
	C.2: Cobertura de espécies do estrato arbóreo e arbustivo (>2 m) (1-5)	5
	C.3: Cobertura de espécies do estrato subarbustivo (<2 m) (1-5)	0
	C.4: Cobertura de espécies do estrato herbáceo (1-5)	1
	C.5: Cobertura de lianas (1-5)	2
	C.6: Fragmentação do estrato arbóreo autóctone. Tesselas arbóreas/Tesselas totais	1 / 1
C.	**ESTRUTURA E FUNÇÕES DO HABITAT (Área inventariada C80103_AS28)(*)**	
	C.1: Número de estratos	3
	C.2: Cobertura de espécies do estrato arbóreo e arbustivo (>2 m) (1-5)	5
	C.3: Cobertura de espécies do estrato subarbustivo (<2 m) (1-5)	0
	C.4: Cobertura de espécies do estrato herbáceo (1-5)	1
	C.5: Cobertura de lianas (1-5)	1
	C.6: Fragmentação do estrato arbóreo autóctone. Tesselas arbóreas/Tesselas totais	1 / 1

(*) Classes do grau de cobertura do estrato. **0**: Estrato ausente; **1**: de 1 a 20%; **2**: > 20 a 40%; **3**: > 40 a 60%; **4**: > 60 a 80%; **5**: > 28 a 100%.

C. ESTRUTURA E FUNÇÕES DO HABITAT (Área inventariada C80103_AS30)(*)	
C.1: Número de estratos	2
C.2: Cobertura de espécies do estrato arbóreo e arbustivo (>2 m) (1-5)	0
C.3: Cobertura de espécies do estrato subarbustivo (<2 m) (1-5)	2
C.4: Cobertura de espécies do estrato herbáceo (1-5)	4
C.5: Cobertura de lianas (1-5)	0
C.6: Fragmentação do estrato arbóreo autóctone. Tesselas arbóreas/Tesselas totais	2 / 2
C. ESTRUTURA E FUNÇÕES DO HABITAT (Área inventariada C80103_Alnus 6)(*)	
C.1: Número de estratos	4
C.2: Cobertura de espécies do estrato arbóreo e arbustivo (>2 m) (1-5)	3
C.3: Cobertura de espécies do estrato subarbustivo (<2 m) (1-5)	1
C.4: Cobertura de espécies do estrato herbáceo (1-5)	5
C.5: Cobertura de lianas (1-5)	1
C.6: Fragmentação do estrato arbóreo autóctone. Tesselas arbóreas/Tesselas totais	1 / 2
D. PRESSÕES E AMEAÇAS	
D.1: Superfície ocupada por povoamentos florestais de espécies invasoras e/ou exóticas (ha)	0,2180
D.2: Superfície ocupada por espécies invasoras (excluindo os povoamentos florestais) (ha estimados)	0,0000
D.3: Número de espécies invasoras ou alóctones	5
D.4: Número de amieiros mortos	19

(*) Classes do grau de cobertura do estrato. **0**: Estrato ausente; **1**: de 1 a 20%; **2**: > 20 a 40%; **3**: > 40 a 60%; **4**: > 60 a 80%; **5**: > 28 a 100%.

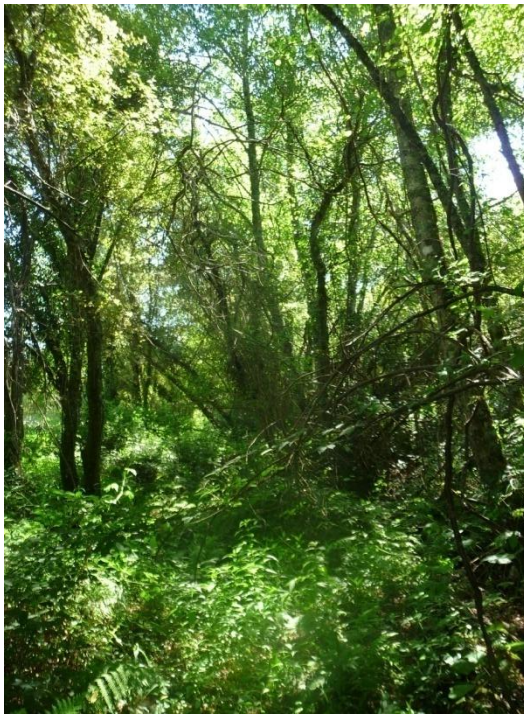
FOTOS DO LOCAL



1. Área do inventário C80103_R1-T1.



2. Área do inventário C80103_R1-T2.



3. Área do inventário C80103_Bloco 2.



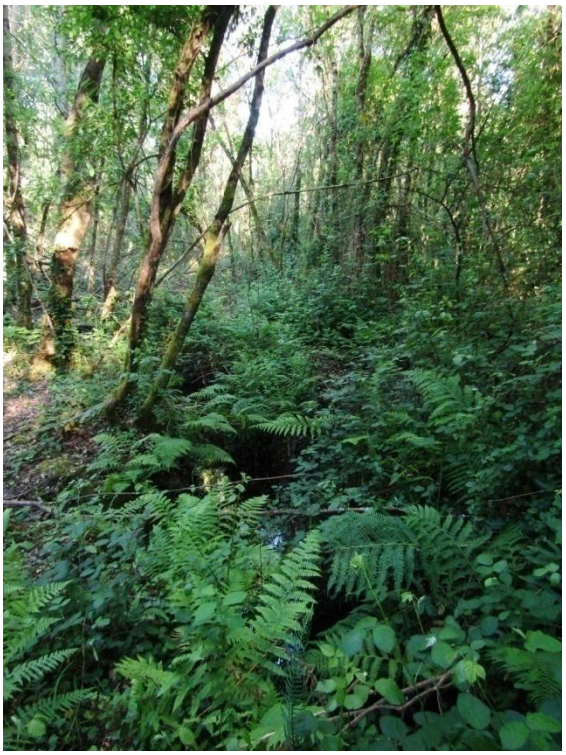
4. Área do inventário C80103_ Bloco 2.



5. Área do inventário C80103_ R1-T3.



6. Área do inventário C80103_AS26.



7. Área do inventário C80103_AS27.



8. Área do inventário C80103_AS28.



9. Área do inventário C80103_AS28.



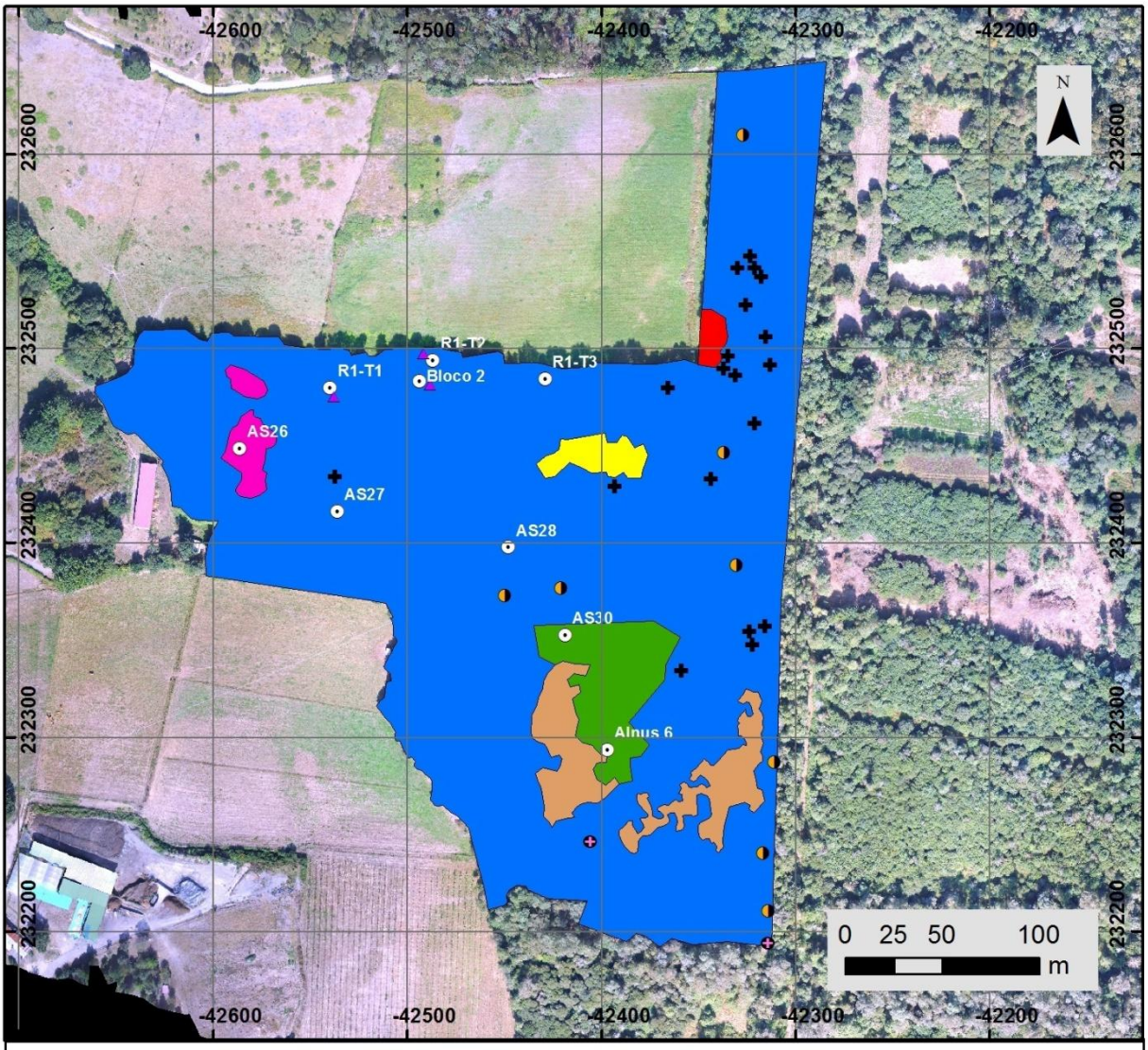
10. Área do inventário C80103_AS30.



11. Área do inventário C80103_Alnus 6.



12. Zona norte do amial.



LOCAL DE INTERVENÇÃO C8-01-03

UNIDADES DE VEGETAÇÃO

OUTRAS FOLHOSAS PLANTADAS

- Acácias
- Choupos
- Eucaliptos

BOSQUES RIPÍCOLAS

- Amiais
- Salgueirais

PASTAGENS NATURAIS

- Ervaçais

OUTRAS ALÓCTONES

- *Acacia melanoxylon*
- *Eucalyptus camaldulensis*
- *Phytolacca americana*

AMIEIROS MORTOS

INVENTÁRIOS

lifefluvial

INSTITUTO SUPERIOR D AGRONOMIA
Universidade de Lisboa

Sistema de coordenadas ETRS 1989 Portugal TM06

FICHA DE CARATERIZAÇÃO DO HABITAT	FICHA 4
	C8-01-04



AÇÃO	Melhoria do estado de conservação do habitat 91E0* nas ribeiras do rio Estorãos	C8
ÁREA DE TRABALHO	LAGOAS DE BERTIANDOS E SÃO PEDRO DE ARCOS	01
LOCAL	Pastagem higrofílica	04

INFORMAÇÃO GERAL DO LOCAL

Município

Ponte de Lima

Localidade mais próxima

São Pedro de Arcos

Coordenadas do centroide

X: -42444,6; Y: 232508,6

Superfície

0,5198 ha

Rede Natura 2000

SIC Rio Lima (PTCON0020)

Outras figuras de proteção

- Zona húmida de Importância Internacional (RAMSAR) Lagoas de Bertiandos e São Pedro de Arcos (Sítio n.º 1613)
- Paisagem Protegida das Lagoas de Bertiandos e São Pedro de Arcos
- Reserva Ecológica Nacional (REN)

Habitat de interesse comunitário

Habitat 91E0*

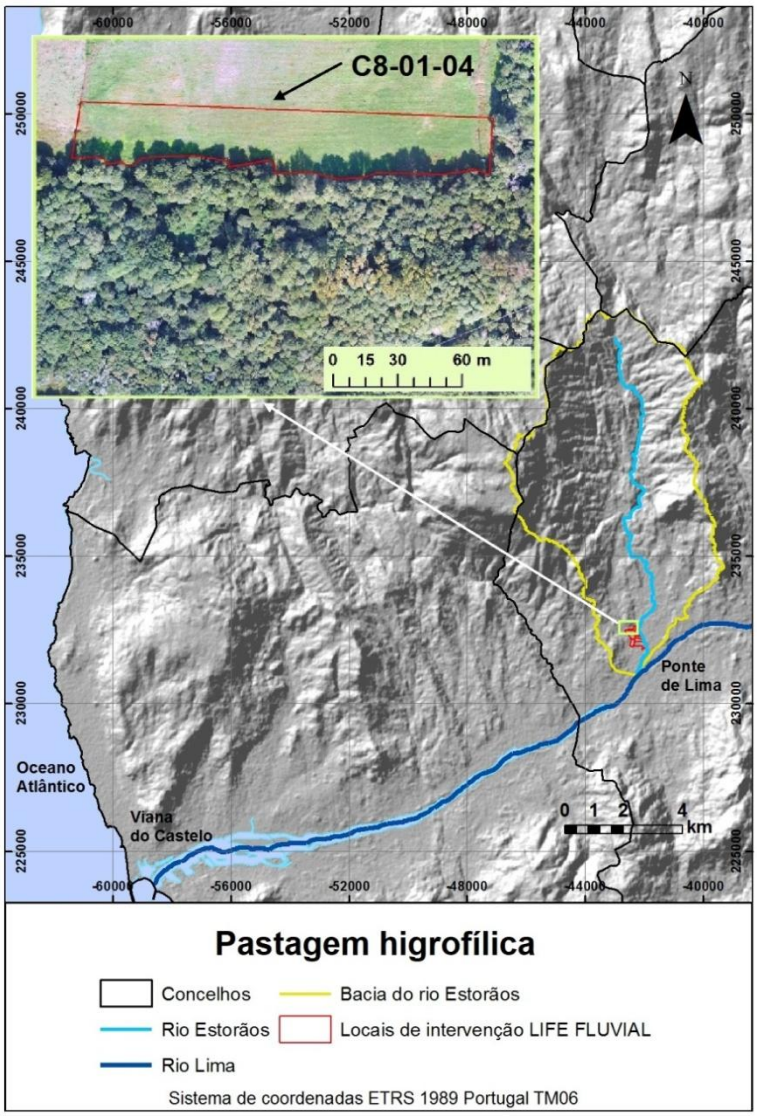
Inventários de referência

C80104_BL1

C80104_BL2

C80104_BL3

Mapa de localização



DESCRIÇÃO DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO HABITAT 91E0*

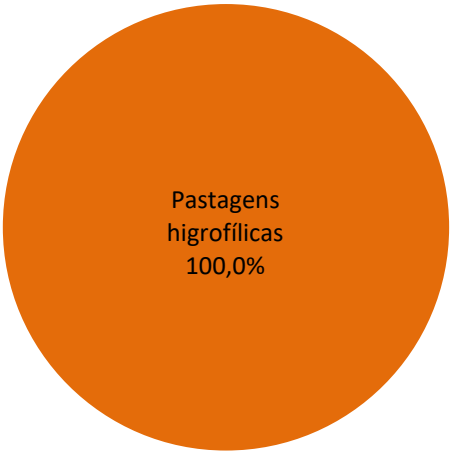
Trata-se de uma área homogénea, que confina a sul e a este com o local C8-01-03 (amial), essencialmente formada por comunidades de herbáceas e desprovida de coberto arbóreo, arbustivo e subarbustivo, bem como de lianas.

A vegetação lenhosa outrora existente foi substituída por uma pastagem higrofílica sujeita a maneio através de pastoreio e corte anual de feno, cuja perturbação dificulta/impede a regeneração das espécies típicas do habitat 91E0*.

Estrutura(*) e composição: O coberto vegetal é constituído unicamente pelo **estrato herbáceo**, no qual, em termos de grau de cobertura médio, dominam as famílias das gramíneas (cerca de 80%), labiadas (cerca de 9%) e leguminosas (mais de 2%). Entre as espécies presentes, dominam as exóticas pertencentes ao género *Paspalum* spp. (em média, o grau de cobertura destas espécies supera os 62%). As espécies autóctones, em média, cobrem cerca de 37% da área e as duas mais representadas são: *Agrostis stolonifera* (cerca de 11% de grau de cobertura) e *Mentha suaveolens* (cerca de 9% de grau de cobertura). Entre as espécies típicas do habitat 91E0*, que em média cobrem 2,4% da área, destacam-se *Juncus effusus* e *Prunella vulgaris* com graus de cobertura médios de 1,3% e 0,8%, respetivamente.

A vegetação lenhosa é praticamente inexistente e circunscreve-se a escassos exemplares de silvas (*Rubus* spp.) e *Vitis vinifera*.

Ameaças: As maiores ameaças estão relacionadas com os fatores que dificultam/impedem, direta ou indiretamente, a regeneração natural das espécies arbustivas e arbóreas típicas do habitat 91E0* e a respetiva progressão da sucessão ecológica no sentido de se estabelecer o coberto arbóreo caraterístico do habitat, com *Alnus glutinosa, Salix atrocinerea*, entre outras espécies, tais como: i) corte anual da vegetação através de meios mecânicos; ii) herbivoria e pisoteio por gado doméstico; iii) presença de *Phytophthora* sp. no solo das áreas limítrofes.

Espécies alóctones	Unidades de vegetação
• *Bidens frondosa* • *Gamochaeta spicata* • *Paspalum dilatatum* • *Paspalum distichum*	

(*) Estratos de vegetação: **Arbóreo** (> 5 m); **Arbustivo** (2-5 m); **Subarbustivo**: (< 2 m); **Lianas**; **Herbáceo**.

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO

A. ÁREA DE OCUPAÇÃO DOS HABITATS ALVO	
A.1: Superfície do habitat 91E0* (ha)	0,0000
A.2: Superfície do habitat 9230 (ha)	0
B. PRESENÇA DE ESPÉCIES TÍPICAS (Área inventariada C80104_BL1)(*)	
B.1: Número de espécies vegetais típicas do habitat 91E0*	5
B.2: Cobertura de espécies vegetais típicas do habitat 91E0* (1-5)	1
B.3: Diversidade florística de espécies autóctones (número de espécies)	26
B. PRESENÇA DE ESPÉCIES TÍPICAS (Área inventariada C80104_BL2)(*)	
B.1: Número de espécies vegetais típicas do habitat 91E0*	8
B.2: Cobertura de espécies vegetais típicas do habitat 91E0* (1-5)	1
B.3: Diversidade florística de espécies autóctones (número de espécies)	26
B. PRESENÇA DE ESPÉCIES TÍPICAS (Área inventariada C80104_BL3)(*)	
B.1: Número de espécies vegetais típicas do habitat 91E0*	8
B.2: Cobertura de espécies vegetais típicas do habitat 91E0* (1-5)	1
B.3: Diversidade florística de espécies autóctones (número de espécies)	28
C. ESTRUTURA E FUNÇÕES DO HABITAT (Área inventariada C80104_BL1)(**)	
C.1: Número de estratos	1
C.2: Cobertura de espécies do estrato arbóreo e arbustivo (>2 m) (1-5)	0
C.3: Cobertura de espécies do estrato subarbustivo (<2 m) (1-5)	0
C.4: Cobertura de espécies do estrato herbáceo (1-5)	5
C.5: Cobertura de lianas (1-5)	0
C.6: Fragmentação do estrato arbóreo autóctone. Tesselas arbóreas/Tesselas totais	0 / 1
C. ESTRUTURA E FUNÇÕES DO HABITAT (Área inventariada C80104_BL2)(**)	
C.1: Número de estratos	1
C.2: Cobertura de espécies do estrato arbóreo e arbustivo (>2 m) (1-5)	0
C.3: Cobertura de espécies do estrato subarbustivo (<2 m) (1-5)	0
C.4: Cobertura de espécies do estrato herbáceo (1-5)	5
C.5: Cobertura de lianas (1-5)	0
C.6: Fragmentação do estrato arbóreo autóctone. Tesselas arbóreas/Tesselas totais	0 / 1

(*) Para os inventários florísticos foi seguida a metodologia disponível no documento "*Identificación de indicadores de seguimiento de las acciones de conservación*", através do *link* http://www.lifefluvial.eu/wp-content/uploads/2019/12/A1-IndicadoresSeguimiento.pdf, tendo sido ajustadas as áreas de inventário ao critério de área mínima, de acordo com o tipo e fisionomia da comunidade inventariada, segundo van der Maarel (2005).

(**) Classes do grau de cobertura do estrato. **0**: Estrato ausente; **1**: de 1 a 20%; **2**: > 20 a 40%; **3**: > 40 a 60%; **4**: > 60 a 80%; **5**: > 28 a 100%.

C. ESTRUTURA E FUNÇÕES DO HABITAT (Área inventariada C80104_BL3)(*)	
C.1: Número de estratos	1
C.2: Cobertura de espécies do estrato arbóreo e arbustivo (>2 m) (1-5)	0
C.3: Cobertura de espécies do estrato subarbustivo (<2 m) (1-5)	0
C.4: Cobertura de espécies do estrato herbáceo (1-5)	5
C.5: Cobertura de lianas (1-5)	0
C.6: Fragmentação do estrato arbóreo autóctone. Tesselas arbóreas/Tesselas totais	0 / 1
D. PRESSÕES E AMEAÇAS	
D.1: Superfície ocupada por povoamentos florestais de espécies invasoras e/ou exóticas (ha)	0,000
D.2: Superfície ocupada por espécies invasoras (excluindo os povoamentos florestais) (ha estimados)	0,000
D.3: Número de espécies invasoras ou alóctones	4
D.4: Número de amieiros mortos	0

(*) Classes do grau de cobertura do estrato. **0**: Estrato ausente; **1**: de 1 a 20%; **2**: > 20 a 40%; **3**: > 40 a 60%; **4**: > 60 a 80%; **5**: > 28 a 100%.

FOTOS DO LOCAL



1. Vista geral da área dos inventários C80104.



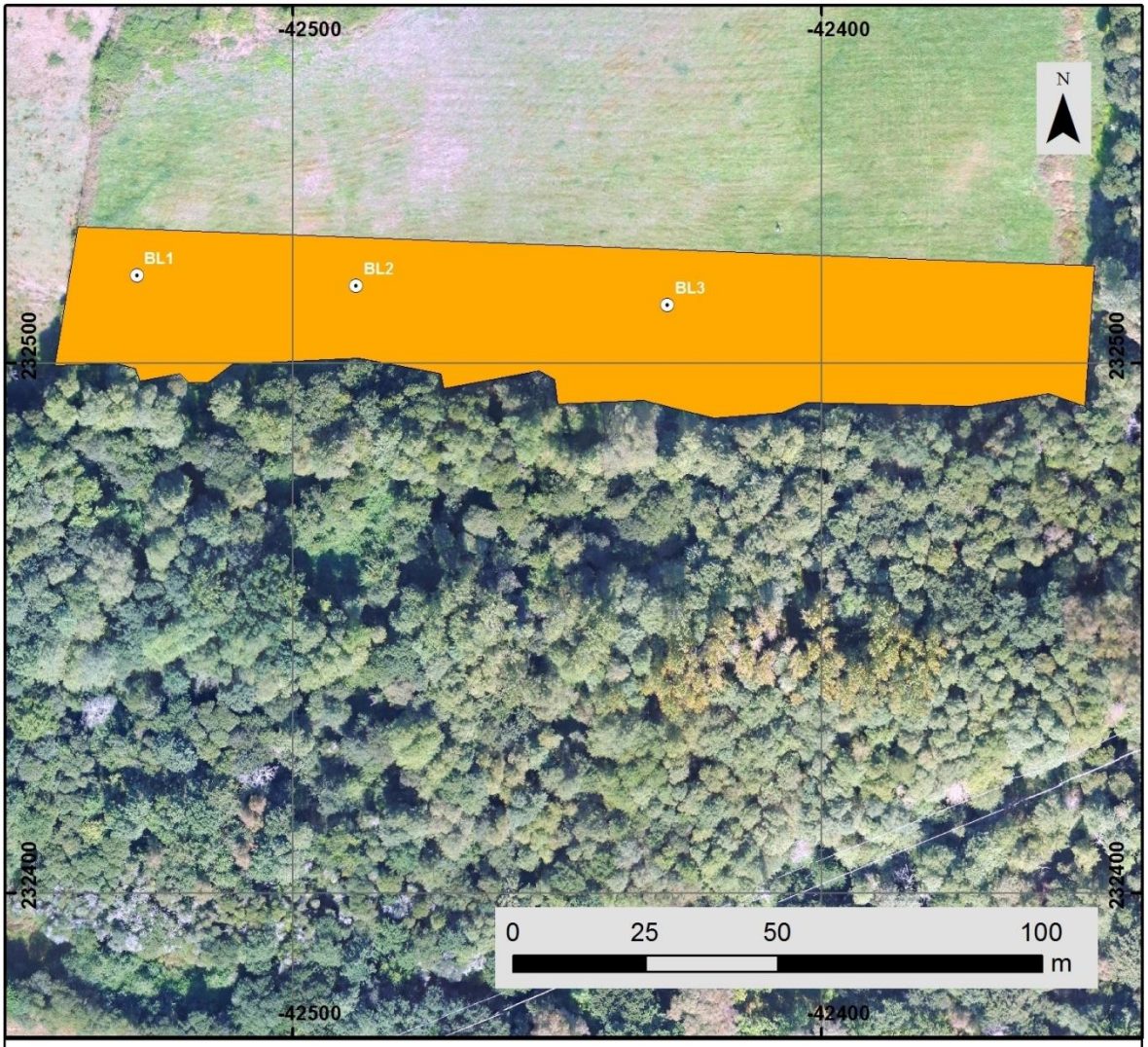
2. Área dos inventários C80104.



3. Área do inventário C80104_BL1.



4. Vista geral da área dos inventários C80104_BL2 (direita) e C80104_BL3 (esquerda).



LOCAL DE INTERVENÇÃO C8-01-04

UNIDADES DE VEGETAÇÃO

PRADOS E PRADARIAS

Pastagens higrofílicas

INVENTÁRIOS

Sistema de coordenadas ETRS 1989 Portugal TM06

FICHA DE CARATERIZAÇÃO DO HABITAT	FICHA 5 C8-01-05



AÇÃO	Melhoria do estado de conservação do habitat 91E0* nas ribeiras do rio Estorãos	C8
ÁREA DE TRABALHO	LAGOAS DE BERTIANDOS E SÃO PEDRO DE ARCOS	01
LOCAL	Salgueiral e ervaçais	05

INFORMAÇÃO GERAL DO LOCAL

Município

Ponte de Lima

Localidade mais próxima

São Pedro de Arcos

Coordenadas do centroide

X: -42399,4; Y: 232075,7

Superfície

3,2572 ha

Rede Natura 2000

SIC Rio Lima (PTCON0020)

Outras figuras de proteção

- Zona húmida de Importância Internacional (RAMSAR) Lagoas de Bertiandos e São Pedro de Arcos (Sítio n.º 1613)
- Paisagem Protegida das Lagoas de Bertiandos e São Pedro de Arcos
- Reserva Ecológica Nacional (REN)

Habitat de interesse comunitário

Habitat 91E0*

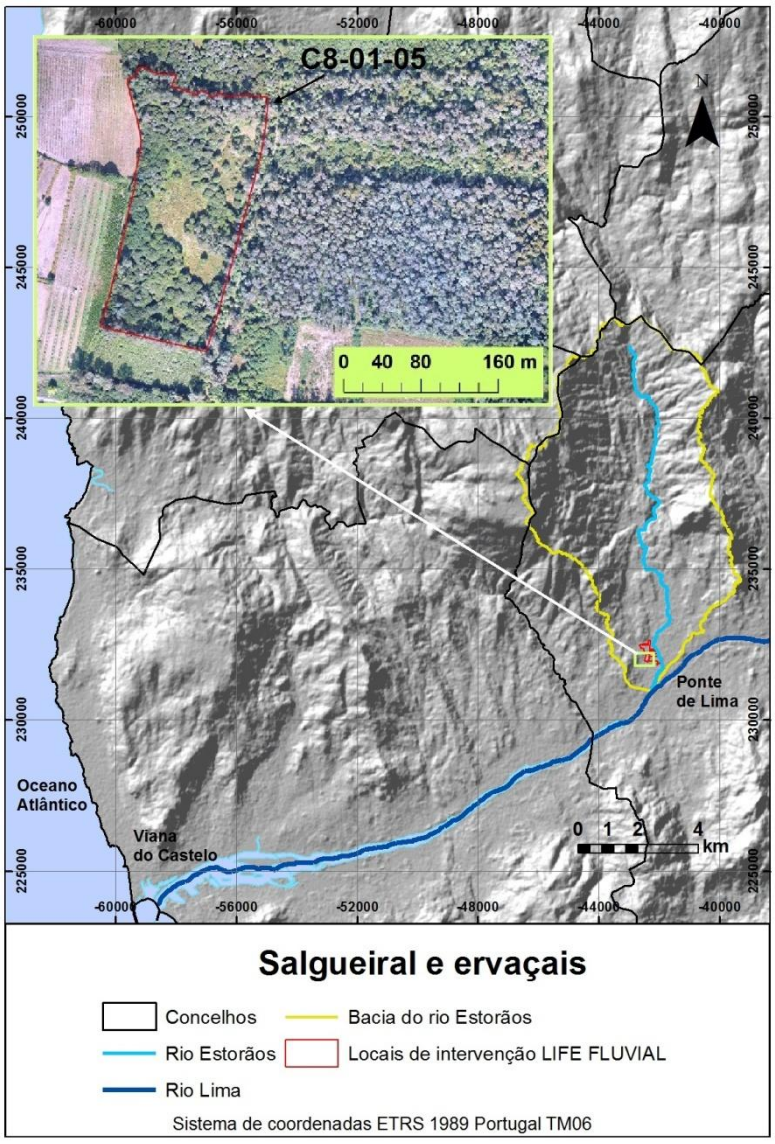
Inventários de referência

C80105_BL4

C80105_BL5

C80105_BL6

Mapa de localização



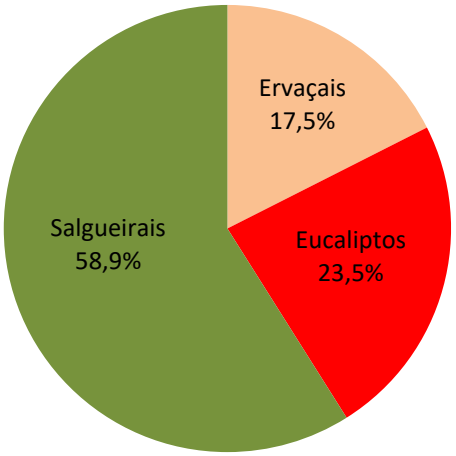
DESCRIÇÃO DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO HABITAT 91E0*

A área confronta a norte com o local C8-01-03 (amial), nas partes sul e poente com áreas agrícolas e ao longo de quase todo o lado nascente com o local C8-01-02 (eucaliptal da Purgueira) que tem de permeio uma vala de drenagem artificial de 3 m de largura com orientação norte-sul (vala do Estado) e que desagua no rio Estorãos. Corresponde à área de intervenção situada a menor cota, pelo que se carateriza por hidroperíodos mais longos e por inundações sazonais, sendo ocupada por salgueiral (*Salix atrocinerea*), entrecortado por ervaçais que são subseriais de amiais (*Alnus glutinosa*) e salgueirais paludosos (habitat 91E0*), e por manchas de *Eucalyptus camaldulensis* situadas ao longo de grande parte do limite nascente e nos extremos norte e sul da parcela. Pontualmente, ocorrem alguns exemplares isolados de *Acacia melanoxylon*. Regista-se a presença de gado doméstico a pastorear neste espaço, embora seja baixa a frequência com que ocorre.

Estrutura(*) e composição: O **coberto arbóreo** ocupa 82,5% da área com clara dominância das espécies típicas do habitat 91E0* (quase 60% da área), em especial de *S. atrocinerea* mas também de *A. glutinosa.* As manchas de *E. camaldulensis* representam 23,5% da área total, isto é, cerca de 0,8 ha.

Ao nível das três áreas inventariadas, situadas nos enclaves de ervaçais, ocorrem apenas os estratos subarbustivo e herbáceo, cujos graus de cobertura médios são de 5% e 95%, respetivamente. O **estrato herbáceo** destes ervaçais é dominado por gramíneas (sobretudo *Molinia caerulea* e *Agrostis stolonifera*) e *Juncus effusus* (cerca de 54% de cobertura da área, dos quais 37% se referem a gramíneas e 17% a juncaceas), sendo ainda de destacar espécies como *Lycopus europaeus*, *Hypericum elodes* e *Hydrocotyle vulgaris* que, em conjunto, representam cerca de 25% do coberto vegetal. No **estrato subarbustivo** surgem sobretudo *S. atrocinerea* e um exemplar de *A. glutinosa*. O grau de cobertura médio das espécies típicas do habitat 91E0* alcança os 56% e o das exóticas apenas 1,4%.

Ameaças: Entre as principais ameaças para o habitat 91E0* nesta unidade podem citar-se: i) a presença de espécies exóticas, em particular de *E. camaldulensis* e *A. melanoxylon*, que surgem em manchas ou em indivíduos isolados. Estas espécies apresentam um carácter invasor e requisitos específicos para o seu controlo/eliminação e respetiva extração dos exemplares existentes, assim como para o controlo/destruição da subsequente regeneração vegetativa e/ou seminal; ii) a existência de herbivoria e pisoteio por gado doméstico que, em algumas situações, podem impedir/dificultar a regeneração natural de espécies típicas do habitat 91E0* (e.g. *Alnus glutinosa*); iii) a presença de *Phytophthora* sp. no solo que está a causar o declínio e frequentemente a morte de exemplares de *A. glutinosa*; iv) a alteração do regime hidrológico; v) o abate furtivo de exemplares arbóreos de espécies típicas do habitat 91E0* para obtenção de lenha.

Espécies alóctones	Unidades de vegetação
• *Acacia melanoxylon* • *Bidens frondosa* • *Eucalyptus camaldulensis* • *Paspalum distichum*	

(*) Estratos de vegetação: **Arbóreo** (> 5 m); **Arbustivo** (2-5 m); **Subarbustivo**: (< 2 m); **Lianas**; **Herbáceo**.

INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO

A. ÁREA DE OCUPAÇÃO DOS HABITATS ALVO	
A.1: Superfície do habitat 91E0* (ha)	1,9200
A.2: Superfície do habitat 9230 (ha)	0
B. PRESENÇA DE ESPÉCIES TÍPICAS (Área inventariada C80105_BL4)(*)	
B.1: Número de espécies vegetais típicas do habitat 91E0*	8
B.2: Cobertura de espécies vegetais típicas do habitat 91E0* (1-5)	3
B.3: Diversidade florística de espécies autóctones (número de espécies)	19
B. PRESENÇA DE ESPÉCIES TÍPICAS (Área inventariada C80105_BL5)(*)	
B.1: Número de espécies vegetais típicas do habitat 91E0*	9
B.2: Cobertura de espécies vegetais típicas do habitat 91E0* (1-5)	4
B.3: Diversidade florística de espécies autóctones (número de espécies)	22
B. PRESENÇA DE ESPÉCIES TÍPICAS (Área inventariada C80105_BL6)(*)	
B.1: Número de espécies vegetais típicas do habitat 91E0*	10
B.2: Cobertura de espécies vegetais típicas do habitat 91E0* (1-5)	3
B.3: Diversidade florística de espécies autóctones (número de espécies)	21
C. ESTRUTURA E FUNÇÕES DO HABITAT (Área inventariada C80105_BL4)(**)	
C.1: Número de estratos	2
C.2: Cobertura de espécies do estrato arbóreo e arbustivo (>2 m) (1-5)	0
C.3: Cobertura de espécies do estrato subarbustivo (<2 m) (1-5)	1
C.4: Cobertura de espécies do estrato herbáceo (1-5)	4
C.5: Cobertura de lianas (1-5)	0
C.6: Fragmentação do estrato arbóreo autóctone. Tesselas arbóreas/Tesselas totais	0 / 1
C. ESTRUTURA E FUNÇÕES DO HABITAT (Área inventariada C80105_BL5)(**)	
C.1: Número de estratos	2
C.2: Cobertura de espécies do estrato arbóreo e arbustivo (>2 m) (1-5)	0
C.3: Cobertura de espécies do estrato subarbustivo (<2 m) (1-5)	1
C.4: Cobertura de espécies do estrato herbáceo (1-5)	5
C.5: Cobertura de lianas (1-5)	0
C.6: Fragmentação do estrato arbóreo autóctone. Tesselas arbóreas/Tesselas totais	0 / 1

(*) Para os inventários florísticos foi seguida a metodologia disponível no documento "*Identificación de indicadores de seguimiento de las acciones de conservación*", através do *link* http://www.lifefluvial.eu/wp-content/uploads/2019/12/A1-IndicadoresSeguimiento.pdf, tendo sido ajustadas as áreas de inventário ao critério de área mínima, de acordo com o tipo e fisionomia da comunidade inventariada, segundo van der Maarel (2005).

(**) Classes do grau de cobertura do estrato. **0**: Estrato ausente; **1**: de 1 a 20%; **2**: > 20 a 40%; **3**: > 40 a 60%; **4**: > 60 a 80%; **5**: > 28 a 100%.

C. ESTRUTURA E FUNÇÕES DO HABITAT (Área inventariada C80105_BL6)(*)	
C.1: Número de estratos	2
C.2: Cobertura de espécies do estrato arbóreo e arbustivo (>2 m) (1-5)	0
C.3: Cobertura de espécies do estrato subarbustivo (<2 m) (1-5)	1
C.4: Cobertura de espécies do estrato herbáceo (1-5)	5
C.5: Cobertura de lianas (1-5)	0
C.6: Fragmentação do estrato arbóreo autóctone. Tesselas arbóreas/Tesselas totais	0 / 1
D. PRESSÕES E AMEAÇAS	
D.1: Superfície ocupada por povoamentos florestais de espécies invasoras e/ou exóticas (ha)	0,7658
D.2: Superfície ocupada por espécies invasoras (excluindo os povoamentos florestais) (ha estimados)	0
D.3: Número de espécies invasoras ou alóctones	3
D.4: Número de amieiros mortos	0

(*) Classes do grau de cobertura do estrato. **0**: Estrato ausente; **1**: de 1 a 20%; **2**: > 20 a 40%; **3**: > 40 a 60%; **4**: > 60 a 80%; **5**: > 28 a 100%.

FOTOS DO LOCAL



1. Salgueiral adjacente aos ervaçais inventariados.





2 e 3. Vista geral da área do inventário C80105_BL4 antes do estabelecimento de vedações.



4. Área do inventário C80105_BL4.



5. Área do inventário C80105_BL4.



6. Vista geral da área do inventário C80105_BL5 antes do estabelecimento de vedações.



7. Área do inventário C80105_BL5.



8. Área do inventário C80106_BL5.





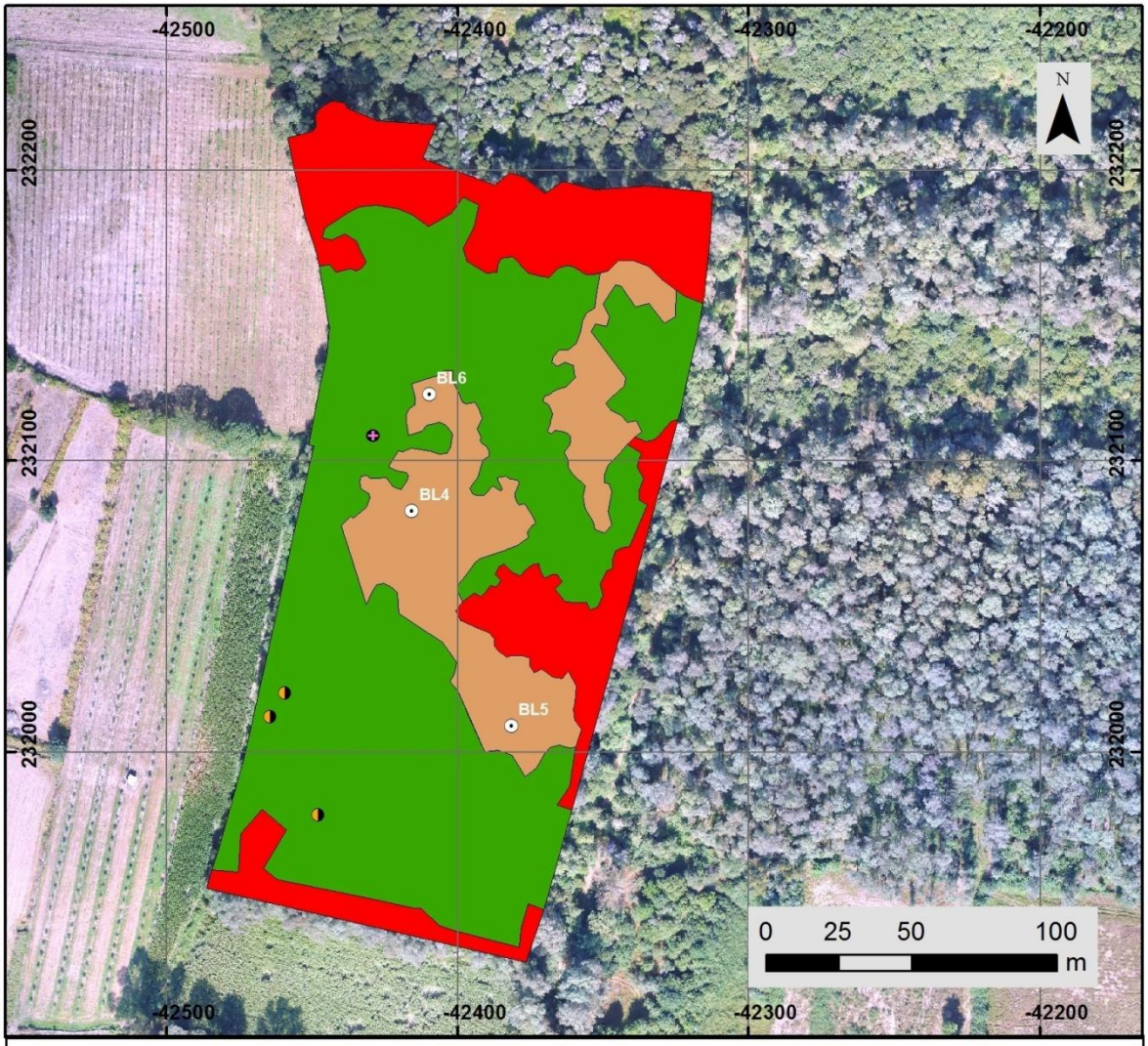
9 e 10. Vista geral da área do inventário C80105_BL6 antes do estabelecimento de vedações.



11. Área do inventário C80105_BL6.



12. Área do inventário C80105_BL6.



LOCAL DE INTERVENÇÃO C8-01-05

UNIDADES DE VEGETAÇÃO

OUTRAS FOLHOSAS PLANTADAS

Eucaliptos

BOSQUES RIPÍCOLAS

Salgueirais

PASTAGENS NATURAIS

Ervaçais

OUTRAS ALÓCTONES

Acacia melanoxylon

Eucalyptus camaldulensis

INVENTÁRIOS

lifefluvial

INSTITUTO SUPERIOR DE AGRONOMIA
Universidade de Lisboa

Sistema de coordenadas ETRS 1989 Portugal TM06



lifefluvial





SOCIOS/PARCEIROS/SOCIOS/PARTNERS















