

Programa Ambiente, Alterações Climáticas e Economia de Baixo Carbono

‘Programa Ambiente’

Mecanismo Financeiro do Espaço Económico Europeu 2014 – 2021

Relatório Final

15/12/2023

21_SGS#3_ "Mais Polinizadores, Mais Biodiversidade no Município de Oeiras"

De acordo com os Artigos 25º, nº 2, alínea j) e 29º, nº4 do ‘Guia para os Candidatos ao Financiamento de Projetos de Ambiente, sobre Alterações Climáticas e Economia de Baixo Carbono’

https://www.eeagrants.gov.pt/media/2993/guia-para-o-financiamento-projetos-eea-grants_programa-ambiente_28112019.pdf



Índice

i.	Relatório final de projeto	12
1.	Recolha e sistematização de informação científica, acerca da biodiversidade	12
1.1.	Habitats	12
	Ação 1101. Identificação e georreferenciação dos <i>habitats</i> naturais e seminaturais existentes	12
	Ação 1102. Caracterização do estado de conservação dos <i>habitats</i>	17
	Ação 1103. Classificação dos habitats de interesse comunitário ou área protegidas.....	19
	Ação 1104. Monitorização anual dos <i>habitats</i>	21
1.2.	Flora autóctone	34
	Ação 1201. Inventariação e georreferenciação de árvores, arbustos e herbáceas.....	34
	Ação 1202. Distribuição de espécies endémicas, raras e protegidas	38
	Ação 1203. Monitorização anual da flora.....	41
	Ação 1204. Monitorização do sucesso das ações de plantação e propagação de espécies autóctones.....	66
1.3.	Flora invasora	68
	Ação 1301. Inventariação e georreferenciação da flora invasora	68
	Ação 1302. Elaboração de uma brochura/guia de bolso sobre espécies exóticas invasoras	69
	Ação 1303. Elaboração de uma brochura sobre espécies exóticas invasoras (formato físico e digital - site da CMO) - conceção gráfica.....	70
	Ação 1304. Monitorização anual da flora invasora	72
	Ação 1305. Monitorização do sucesso das ações de remoção de espécies invasoras	74
1.4.	Líquenes	77
	Ação 1401. Inventariação (nº de espécies) de líquenes	77
	Ação 1402. Monitorização anual dos líquenes	78
1.5.	Fauna.....	80
	Ação 1501. Inventariação (nº de espécies) de aves.....	80
	Ação 1502. Inventariação (nº de espécies) de mamíferos	82
	Ação 1503. Inventariação (nº de espécies) de anfíbios	83
	Ação 1504. Inventariação (nº de espécies) de répteis.....	85
	Ação 1505. Inventariação (nº de espécies) de peixes.....	87
	Ação 1506. Inventariação (nº de espécies) de insetos	89
	Ação 1507. Inventariação (nº de espécies) de abelhas silvestres	90
	Ação 1508. Monitorização anual da fauna	92

Ação 1509. Monitorização anual de abelhas silvestres	102
2. Promoção de <i>habitats</i> para polinizadores	107
Ação 2101. Implementação de dois prados de 4 ha para polinizadores: Preparação do terreno	107
Ação 2102. Implementação de dois prados de 4 ha para polinizadores: Semeadura de flores autóctones	108
Ação 2103. Implementação de dois prados de 4 ha para polinizadores: Manutenção ...	110
Ação 2104. Instalação de refúgios (ninhos) para espécies vulneráveis da fauna (abelhas silvestres).....	111
3. Aumentar o conhecimento público sobre a biodiversidade e os benefícios associados à biodiversidade	117
Ação 3101. Criação de trilhos/percursos interpretativos da biodiversidade	119
Ação 3102. Instalação de uma Estação da Biodiversidade com painéis informativos sobre a biodiversidade local.....	122
Ação 3103. Disponibilização da geolocalização das espécies inventariadas à comunidade – Geoportal	123
Ação 3104. Disponibilização de conteúdo informativo sobre as espécies inventariadas à comunidade – Geoportal	124
Ação 3105. Elaboração do Documentário “Mais Polinizadores, Mais Biodiversidade no Município de Oeiras”	126
4. Incentivar a monitorização/ observação da biodiversidade através do envolvimento dos cidadãos e escolas locais	128
Ação 4101. Ações de plantação de espécies autóctones envolvendo a comunidade.....	128
Ação 4102. Promoção de ações de sensibilização e remoção de plantas invasoras	130
Ação 4103. Participação ativa da comunidade na monitorização da biodiversidade (ciência cidadã) através de <i>BioBlitzes</i>	135
Ação 4104. Coorganização do evento internacional “Dia do Fascínio das Plantas”	140
Ação 4105. Instalação “ <i>The Tree Listening</i> ”	142
Ação 4106. Dinamização de <i>workshops</i> sobre abelhas silvestres e construção de ninhos	144
Ação 4107. Implementação da semana “Insetos em Ordem de Oeiras” com atividades para escolas.....	149
ii. Descrição dos custos e avaliação do impacto financeiro	152
iii. Descrição da contribuição do Projeto para alcançar os objetivos gerais dos EEA Grants e do ‘Programa Ambiente’	154
iii. Description of the Project's contribution to achieve the general objectives of the EEA Grants and the 'Environment Programme'	158
iv. Anexos	162

Índice de Figuras, Gráficos e Tabelas

Figura 1 - Duas das áreas onde ocorrem habitats da Rede Natura 2000 (junho de 2021)	16
Figura 2 - Bosque de zambujeiro descaracterizado no estrato herbáceo pela circulação de pessoas e gado (à esquerda) e bosque com o estrato herbáceo bem desenvolvido e sem perturbação (à direita)	19
Figura 3 - Bosque de zambujeiro em encosta na QRMP (27/05/2021)	21
Figura 4 - Um dos núcleos da espécie de orquídea moscardo-maior (<i>Ophrys fusca</i>) previamente desconhecido (11/03/2022)	22
Figura 5 - <i>Dianthus broteri</i> (27-06-2022)	23
Figura 6 - A mesma área a 06/07/2022 (à esquerda) e a 27/06/2023 (à direita), onde se nota que houve perda de vegetação e a sedimentação significativa da margem esquerda	24
Figura 7 - Local de instalação do apiário, no interior do habitat 5330 pt.5 (22/05/2023)	26
Figura 8 - Encosta com mais de 20 indivíduos de flor-dos-macaquinhos (<i>Orchis italica</i>) (21/03/2023)	27
Figura 9 - Limpeza da mancha onde ocorre o habitat 6210(*), sendo visível a biomassa vegetal removida (02/08/2023)	27
Figura 10 - Uma das visitas ao caminho do bosque, onde estavam presentes cavalos na área de ocorrência do habitat (04/04/2023)	28
Figura 12 – Espécie diferente ou híbrido de <i>Quercus</i> sp. encontrada no interior da mancha, à esquerda, e árvore-do-incenso a crescer no topo do aqueduto, à direita (02/06/2023)	30
Figura 13 - Presença de tintureira (<i>Phytolacca heterotepala</i>) na vala do aqueduto, no interior dos bosques de zambujeiro em Muito Bom estado de conservação (20/06/2023)	31
Figura 14 - Maior zambujeiro da Quinta de Recreio do Marquês de Pombal - saco de pano de 35cm de largura para escala (22/06/2023)	32
Figura 15 – Canas e silvas que ocultam a presença do gabião (10/02/2023)	32
Figura 16 - Realização da análise de cobertura e diversidade com fita-métrica na área do prado, à direita, e marcação de um dos locais de monitorização permanente, à direita (27/05/2021 e 8/07/2021)	34
Figura 17 - Quadrados de monitorização de primavera (à esquerda) e verão (ao centro) e realização de levantamentos de campo (à direita) (18/05/2021; 25/08/2021; 18/05/2021)	36
Figura 18 - <i>Cephalanthera longifolia</i> (17/03/2022)	39
Figura 19 - Orquídeas silvestres – Subespécie de moscardo-maior (<i>Ophrys fusca</i> subsp. <i>bilunulata</i>) e erva-espelho (<i>Ophrys speculum</i>) (03/2023)	40
Figura 20 - Quadrado de monitorização com cobertura superior a 100% (21/03/2022)	43
Figura 21 – Aspeto geral do prado na altura da monitorização, antes da linha de árvores, à esquerda, e depois desta, à direita (24/05/2022)	43
Figura 22 – Parte da área do prado abaixo da linha das oliveiras (30/06/2022)	44
Figura 23 - Parte da área do prado abaixo da linha das oliveiras, junto ao caminho (26/07/2022)	44
Figura 24 - Cardo-asnil (<i>Carlina racemosa</i>) (26/07/2022)	45
Figura 25 - Aspeto geral do prado abaixo da linha de oliveiras, com alguns indivíduos com flores de tágueda (<i>Dittrichia viscosa</i>) presentes (30/08/2022)	45
Figura 26 - Aspeto geral do prado antes da linha de oliveiras (à esquerda) e depois desta (à direita) (23/09/2022)	46
Figura 27 - Desenvolvimento vegetal do prado (23/09/2022)	46

Figura 28 - Aspeto geral do prado antes da linha de oliveiras (à esquerda) e depois desta (à direita) (27/10/2022)	46
Figura 29 - Aspeto geral do prado antes da linha de oliveiras (à esquerda) e depois desta (à direita) (29/11/2022)	47
Figura 30 - Abelhões em flores de borragem (29/11/2022)	47
Figura 31 - Contraste entre os quadrados que apresentavam vegetação verde, no início do prado (17/05) e um dos quadrados na orla do prado, na parte superior da sua extensão (24/05)	49
Figura 32 - Aspeto geral do prado na 1ª monitorização de prado (09/03/2023)	50
Figura 33 - Aspeto geral do prado na 2ª monitorização de prado (30/03/2023)	51
Figura 34 - Abrótea-fina, à esquerda, e biscutela, à direita (03/2023)	51
Figura 35 - Aspeto geral do prado na 1ª monitorização de abril do prado (11/04/2023)	52
Figura 36 - Aspeto geral do prado na 2ª monitorização de abril de prado (27/04/2023)	52
Figura 37 - Aspeto geral do prado na 1ª monitorização de maio de prado, na entrada, à esquerda, e depois da linha das oliveiras, à direita (11/05/2023)	53
Figura 38 - Aspeto geral do prado na 2ª monitorização de maio de prado, na entrada, à esquerda, e depois da linha das oliveiras, à direita (23/05/2023)	54
Figura 39 - Aspeto geral do prado na 1ª monitorização de junho, na entrada, à esquerda, e depois da linha das oliveiras, à direita (12/06/2023)	54
Figura 40 - Aspeto geral do prado, acima da linha das oliveiras (19/07/2023)	55
Figura 41 - Funcho em flor, no prado biodiverso (19/07/2023)	55
Figura 42 - Aspeto geral do prado na 1ª monitorização de agosto, na entrada, à esquerda, e depois da linha das oliveiras, à direita (07/08/2023)	56
Figura 43 - Aspeto geral do prado na 2ª monitorização de agosto, na entrada, à esquerda, e depois da linha das oliveiras, à direita (22/08/2023)	56
Figura 44 - Inflorescência de pimpinela-menor (<i>Sanguisorba minor</i>)	57
Figura 45 - Aspeto geral do prado na 2ª monitorização de setembro, sendo visíveis as marcas da passagem de veículos na orla inferior do prado (21/09/2023)	57
Figura 46 - Duas das novas espécies autóctones observadas no 3º quadrimestre - albarã-do-perú (<i>Scilla peruviana</i>), à esquerda, e noselha-comum (<i>Romulea bulbocodium</i>), à direita (01/04/2022 e 09/02/2022)	62
Figura 47 - Avenca-negra (<i>Asplenium onopteris</i>) presente no interior do bosque de carvalhos-cerquinhos, cuja presença era desconhecida na Quinta, e sem registos prévios no Município (06/06/2022)	62
Figura 48 - Lírio-branco (<i>Iris albicans</i>), espécie exótica, à esquerda, e silene-dos-campos (<i>Silene fuscata</i>), espécie autóctone, à direita (20/04 e 07/03/2023)	63
Figura 49 - Aspeto de duas das caldeiras observadas (23/09/2022)	67
Figura 50 - Vestígios da passagem da máquina na orla inferior do prado, a área plantada (22/09/2023)	68
Figura 51 - Lançamento do Guia de Bolso de EEL durante a ação de remoção de invasoras (27/05/2022)	71
Figura 52 – Estatística das visualizações realizadas ao Guia de Bolso - Espécies Exóticas Invasoras através da plataforma ISSUU	72
Figura 53 - Acácia-das-espigas, à esquerda, e agulha-de-eva, à direita (03/2023)	74
Figura 54 - Área onde foram removidas duas plantas em maio de 2022, sem evidências de recuperação (27/10/2022)	76
Figura 55 - Aspeto de algumas áreas onde foram removidas erva-das-pampas (16/03/2023) ..	76

Figura 56 – Ervas-das-pampas que recuperaram após a tentativa da sua remoção (11/10/2023)	77
Figura 57 – Especialista Silvana Munzi a identificar líquenes (16/10/2021)	78
Figura 58 – Especialista Dra. Palmira Carvalho, à direita, e observação de líquenes (22/05/2022)	79
Figura 59 - Mocho-galego observado na área do projeto (24/06/2021)	80
Figura 60 - Penas de falcão-peregrino encontradas (17/11/2021)	81
Figura 61 - Espécies detetadas através das câmaras de fotoarmadilhagem (raposa à direita e geneta ao centro) e montagem de uma câmara (11/05/2021)	82
Figura 62 - Registo fotográfico de duas raposas, resultado de fotoarmadilhagem (11/09/2021)	83
Figura 63 - Afluente da ribeira da Laje e caminho amostrado (maio 2021)	84
Figura 64 – Diferentes amostragens de anfíbios realizadas em 2021	85
Figura 65 – Cobra-de-água viperina (<i>Natrix maura</i>) e cágado-mediterrânico, observados durante uma das monitorizações dos répteis (01/07/2021)	86
Figura 66 - Especialista Francisco Aguilar a mostrar uma lagartixa-verde (16/10/2021)	87
Figura 67 - Amostragem de peixes com pesca elétrica (01/10/2021)	88
Figura 68 - Verdemã observada na segunda amostragem de peixes (01/10/2021)	89
Figura 69 - Espécies de insetos observadas no BioBlitz: à esquerda o carabídeo <i>Carabus rugosus subsp. celtibericus</i> e à direita um louva-a-deus (<i>Mantis religiosa</i>) (16/10/2021)	90
Figura 70 - Abelha recolhida pelo especialista numa das sessões de amostragem (17/05/2021)	91
Figura 71 - <i>Andrena trunctilabris</i> (fêmea), sob ampliação de lupa binocular (11/2021)	92
Figura 72 - Amostragem noturna de anfíbios numa gruta artificial da Cascata do Ouro (29/09/2022)	93
Figura 73 - Uma das câmaras instaladas em 2023, num novo local (16/02/2023)	94
Figura 74 - Raposa observada numa das câmaras de fotoarmadilhagem (15/07/2022)	95
Figura 75 - Duas das rãs-verdes observadas durante a monitorização (29/09/2022)	95
Figura 76 - Juvenil de osga-comum, observado em setembro (08/09/2022)	96
Figura 77 - Escalo-do-sul adulto observado durante a monitorização (27/07/2022)	96
Figura 78 - Câmara de fotoarmadilhagem instalada (16-02-2023)	98
Figura 79 - Raposa observada numa das câmaras de fotoarmadilhagem (28/02/2023)	98
Figura 80 - Estados larvares de tritão-de-ventre-laranja, observados no percurso Anfíbios e Répteis do BioBlitz - Dia da Biodiversidade (21-05-2023)	99
Figura 81 - Geneta observada em junho de 2023	100
Figura 82 - Enguia-europeia, à esquerda, e barbo-comum, à direita, observados durante a monitorização (27/06/2023)	101
Figura 83 - Vaquinha (<i>Dorcus parallelipipedus</i>) (27/06/2023)	101
Figura 84 - Juvenil de tainha-fataça (<i>Chelon ramada</i>), observado no dia 03/10/2023	102
Figura 85 - Registo fotográfico de uma abelha silvestre (<i>Andrena cinerea</i>) a repousar numa flor de pervinca (<i>Vinca difformis</i>)	103
Figura 86 - Aspeto lateral e frontal de um dos ninhos colonizados (30/06/2022)	104
Figura 87 - Biólogo Miguel Azevedo no prado, entre transectos (30/03/2023)	106
Figura 88 - Terreno lavrado (outubro 2021, Miguel Cortes Costa)	108
Figura 89 - Mistura de sementes com fibra no hidrossemeador (esquerda) e prado semeado (direita) (novembro 2021)	110

Figura 90 - Aspeto do prado após o corte, em que se nota do lado esquerdo a área não intervencionada e do lado direito a área sujeita ao corte (30/08/2022)	111
Figura 91 - Corte do prado em 2023 (10/10/2023)	111
Figura 92 – Instalação dos ninhos (abril 2021) e monitorização de um ninho parasitado (28/05/2021)	112
Figura 93 - Ocupação dos ninhos pela formiga-da-cortiça (à esquerda), ninho não parasitado com células fechadas (ao centro) e presença de uma abelha silvestre num ninho (à direita) (28/05/2021)	113
Figura 94 - Interior dos ninhos, com as células nidificantes.	114
Figura 95 - Ninho "Educa" à esquerda e ninho de monitorização à direita (29/04/2022)	115
Figura 96 - Design informativo a colocado nos ninhos	115
Figura 97 – Um dos ninhos colocados, à esquerda, e a caixa de eclosão colocada, à direita (30/03/2023)	116
Figura 98 - Aspeto da lateral de um dos ninhos Diversidade, na fase do processamento, onde abelhas do género <i>Osmia</i> fizeram células de nidificação (14/07/2023)	116
Figura 99 - Thumbnail do vídeo disponível no Youtube da apresentação do projeto no festival FIC.A (https://www.youtube.com/watch?v=IRFrE5PmEb4&t=77s)	117
Figura 100 – Apresentação de resultados “Mais Polinizadores, Mais Biodiversidade no Município de Oeiras” (28/04/2023), no Salão Nobre (em cima) e visita técnica (em baixo) ...	118
Figura 101 - Paineis Prado para Polinizadores, novembro de 2023	120
Figura 102 – Visita à EBIO à esquerda (18/06/2022) e visita à Coleção de Oliveiras (2/06/2022) à direita	121
Figura 103 - Percorso de observação de aves, no âmbito das Olimpíadas Portuguesas de Biologia (22/04/2023)	122
Figura 104 - Paineis da Estação da Biodiversidade da QRMP (10/06/2021)	122
Figura 105 – Projeto da Estação da Biodiversidade da QRMP no Website Biodiversity4All	123
Figura 106 - Início e fim do alinhamento preliminar, enviado pela equipa do documentário .	127
Figura 107 - Convites utilizados para a divulgação das ações de plantação.....	128
Figura 108 - O grupo de participantes, à esquerda, e o grupo a iniciar as plantações, à direita (26/03/2022)	129
Figura 109 - Participantes durante a plantação, à esquerda, e um indivíduo de alcachofra à direita (30/04/2022).....	129
Figura 110 - Início da ação de plantação (25/03/2023)	130
Figura 111 - Grupo de participantes da segunda ação de plantação (28/04/2023)	130
Figura 112 - Convite para a 2ª ação de remoção (27/05/2022)	131
Figura 113 - Convite para a 3ª ação de remoção (23/11/2022)	131
Figura 114 - Convite para a 1ª ação de remoção de espécies exóticas invasoras de 2023	132
Figura 115 - Ação de remoção de erva-das-pampas (28/10/2021)	132
Figura 116 - Participantes durante a ação de remoção de erva-das-pampas (27/05/2022)....	133
Figura 117 - Divulgação no website do Município da ação de dia 23 de novembro	133
Figura 118 - Diferentes momentos da ação de remoção (23/11/2022)	134
Figura 119 - Grupo de participantes da atividade de remoção de espécies exóticas invasoras (29/04/2023)	134
Figura 120 - Projeto BioBlitz Quinta de Recreio do Marquês de Pombal	137
Figura 121 - Estatísticas do BioBlitz, disponíveis através da plataforma (https://www.biodiversity4all.org/projects/bioblitz-quinta-de-recreio-do-marques-de-pombal-oeiras-2022)	137

Figura 122 - Projeto BioBlitz Quinta de Recreio do Marquês de Pombal, Outono 2022 (Disponível em: https://www.biodiversity4all.org/projects/bioblitz-quinta-de-recreio-do-marques-de-pombal-outono-2022)	138
Figura 123 - Diferentes momentos do BioBlitz - Dia da Biodiversidade (21-05-2023)	139
Figura 124 - Projeto BioBlitz Quinta de Recreio do Marquês de Pombal, Primavera 2023.....	139
Figura 125 - Participantes durante a Oficina “Pintar o Jardim com Tintas Naturais” (21/05/2022)	141
Figura 126 - Participantes durante passeio-concerto “Passeio Sensorial pelos Bosques da Quinta” (21/05/2022)	141
Figura 127 - Diferentes momentos e resultado final (canto inferior direito) da primeira oficina “Domo da Polinização” (21/05/2022)	143
Figura 128 - Diferentes momentos da segunda oficina “Domo da Polinização” (15/10/2022)	143
Figura 129 - Convite para a 1ª data de realização da Oficina de construção de ninhos para abelhas silvestres (1ª data)	144
Figura 130 - Convite para a Oficina de construção de ninhos de abelhas silvestres (2ª data) .	145
Figura 131 - Convite para o percurso “À descoberta das abelhas silvestres”	145
Figura 132 - Convite para o percurso “À Descoberta das Abelhas Silvestres”	145
Figura 133 - Atividade "À Descoberta das Abelhas Silvestres" (04/07/2021)	146
Figura 134 - Oficina "Construção de ninhos para abelhas silvestres" (14/08/2021)	146
Figura 135 - Oficina de construção de ninhos para abelhas silvestres (21/05/2022)	147
Figura 136 - Participantes durante o percurso, à esquerda, e o especialista a mostrar exemplares da sua coleção, à direita (25/06/2022)	147
Figura 137 - Diferentes momentos do percurso "À Descoberta das Abelhas Silvestres" (08/04/2023)	148
Figura 138 - Workshop “Construção de ninhos de abelhas silvestres” (20/05/2023).....	148
Figura 139 - Divulgação da atividade "Dia dos Insetos em Ordem", no portal Oeiras Educa (03/2023).....	150
Figura 140 - Dia dos Insetos em Ordem (21/03/2023)	151
Figura 141 - Dia dos Insetos em Ordem (03/04/2023 e 22/05/2023)	152
Gráfico 1 - Resultados da diversidade florística observada na área do prado, antes da sementeira, realizada em 2021.....	36
Gráfico 2 - Origem das espécies de plantas observadas na QRMP em 2021	37
Gráfico 3 – Tipo biológico das espécies de plantas observadas na QRMP em 2021	38
Gráfico 4 - Diversidade de espécies por amostragem em 2022, de acordo com a sua proveniência.....	48
Gráfico 5 - Resultados compilados por amostragem do prado no ano de 2023	58
Gráfico 6 – Diversidade de espécies no prado, nos diferentes anos do projeto e no total.....	59
Gráfico 7 - Diversidade de espécies observada, por estação do ano	60
Gráfico 8 - Diversidade florística observada na área de estudo, nos diferentes anos do projeto, de acordo com o tipo biológico das plantas	64
Gráfico 9 - Diversidade florística observada na área de estudo, nos diferentes anos do projeto, de acordo com a origem das espécies	65
Gráfico 10 - Evolução do número de espécies autóctones conhecidas, ao longo do projeto	66
Gráfico 11 – Variação do nº de observações e espécies registadas no projeto da Estação da Biodiversidade da QRMP, por ano	123
Gráfico 12 - Participação anual nos BioBlitzes	140
Gráfico 13 - Número anual de participantes nas atividades da ação 4106	149

Tabela 1 - Escala de medição da cobertura relativa utilizada.....	13
Tabela 2 - Classificação das manchas de acordo com o seu estado aparente e vegetação presente	14
Tabela 3 - Categorias de nível 1 da tipologia da Carta de Ocupação de Solo	14
Tabela 4 - Proporção entre a área ocupada por áreas naturais e seminaturais e a restante área inventariada	15
Tabela 5 - Proporção entre a área ocupada por habitats da Rede Natura 2000, de ocorrência certa e potencial, e a restante área inventariada (2º quadrimestre)	16
Tabela 6 - Proporção entre áreas ocupadas por habitats classificados e a restante área inventariada	16
Tabela 7 - Área de ocorrência e proporção relativa de cada um dos habitats classificados	17
Tabela 8 - Escala de avaliação do estado de conservação dos habitats	18
Tabela 9 - Avaliação do estado de conservação dos habitats da Rede Natura 2000 no fim do 2º quadrimestre.....	19
Tabela 10 - Área ocupada por cada tipologia de habitat da Rede Natura 2000 na QRMP	22
Tabela 11 - Proporção entre a extensão do habitat 6210 possivelmente prioritário e não prioritário	23
Tabela 12 - Avaliação do estado de conservação dos possíveis habitats da Rede Natura 2000, no fim do ano de 2022	23
Tabela 13 - Estado de conservação dos habitats ribeirinhos.....	25
Tabela 14 - Estado de conservação do habitat 5330 pt.5.....	26
Tabela 15 - Estado de conservação do habitat 6210	29
Tabela 16 - Estado de conservação do habitat 8220 pt.3.....	29
Tabela 17 - Estado de conservação do habitat 91B0	29
Tabela 18 - Estado de conservação do habitat 92A0 pt.2	30
Tabela 19 - Estado de conservação do habitat 9240	31
Tabela 20 - Variação do estado de conservação do habitat 9320	33
Tabela 14 - Proporção entre as áreas onde ocorrem espécies RELAPE e o total da área amostrada	40
Tabela 22 - Cobertura vegetal média e espécies com maior cobertura, por amostragem em 2022.....	49
Tabela 23 - Espécies mais frequentes por amostragem de cobertura em 2022	50
Tabela 24 - Diversidade de espécies observada, por estação do ano e de acordo com a ocorrência das espécies	61
Tabela 25 - Diversidade de espécies observadas no prado no âmbito do projeto, de acordo com a sua origem	61
Tabela 26 - Diversidade de espécies observadas no prado no âmbito do projeto, de acordo com os seus agentes polinizadores.....	61
Tabela 27 - Variação do número total de espécies exóticas invasoras cuja presença é conhecida na Quinta, entre o primeiro e o último ano do projeto (2021-2023)	74
Tabela 28 - Variação do número de espécies animais conhecidas entre 2021 e 2022	97
Tabela 30 - Registo das ações realizadas na semana "Insetos em Ordem de Oeiras"	151
Tabela 31 - Registo das ações "Insetos em Ordem de Oeiras" realizadas no 6º quadrimestre	152

Índice de Anexos

Anexo A - Habitats definidos no Plano Setorial da Rede Natura 2000, potencialmente presentes na Quinta (2º quadrimestre)	164
Anexo B - Espécies registadas na área de implementação do prado (1º quadrimestre)	166
Anexo C - Cobertura média das espécies mais abundantes na amostragem do prado florido ao longo das estações do ano de 2021	169
Anexo D - Espécies mais frequentes na amostragem do prado florido ao longo das estações do ano de 2021.....	170
Anexo E - Espécies raras, endémicas, localizadas, ameaçadas de extinção e protegidas observadas na QRMP	170
Anexo F - Espécies com cobertura mais expressivas no prado, entre janeiro e o fim de maio de 2023.....	172
Anexo G - Espécies com cobertura mais expressivas no prado, entre junho e o início de outubro de 2023.....	172
Anexo H - Espécies mais frequentes no prado, entre janeiro e o fim de maio de 2023	173
Anexo I - Espécies mais frequentes no prado, entre junho e o início de outubro de 2023	173
Anexo J - Monitorizações realizadas na área do prado durante o projeto.....	174
Anexo K - Diversidade observada na área de implementação do projeto	175
Anexo L - Diversidade florística na área do projeto.....	179
Anexo M - Espécies exóticas invasoras identificadas na QRMP, durante o 1º quadrimestre... ..	193
Anexo N - Espécies exóticas invasoras identificadas na QRMP, no fim do 2º quadrimestre	194
Anexo O - Espécies exóticas invasoras selecionadas para o guia de campo	195
Anexo P - Espécies exóticas invasoras presentes na QRMP	195
Anexo Q - Espécies e géneros de líquenes observados durante o ano de 2021	196
Anexo R - Espécies e géneros de líquenes observadas durante o projeto	197
Anexo S - Espécies de aves observadas na QRMP durante o primeiro ano do projeto	198
Anexo T - Espécies de mamíferos observadas durante o ano de 2021 e métodos de deteção correspondentes	199
Anexo U - Espécies de anfíbios observadas durante o ano de 2021	200
Anexo V - Espécies de répteis observadas na QRMP em 2021.....	200
Anexo W - Resultados da primeira inventariação da ictiofauna	200
Anexo X - Resultados da segunda amostragem de ictiofauna de 2021.....	201
Anexo Y - Espécies de peixes observadas na QRMP em 2021.....	201
Anexo Z - Espécies de insetos observadas em 2021 na QRMP.....	201
Anexo AA - Espécies de abelhas silvestres identificadas na QRMP no 1º quadrimestre	205
Anexo AB - Espécies de abelhas silvestres observadas em 2021	206
Anexo AC - Comparação entre a amostragem da ictiofauna de julho de 2021 e de 2022.....	208
Anexo AD - Resultados da monitorização dos peixes de junho de 2023.....	209
Anexo AE - Resultados da monitorização da ictiofauna de outubro de 2023	210
Anexo AF - Diversidade de aves observada no âmbito do projeto.....	210
Anexo AG - Diversidade de mamíferos observada no projeto e métodos de deteção associados	212
Anexo AH - Diversidade de répteis observada no âmbito do projeto	213
Anexo AI - Diversidade de peixes observada no âmbito do projeto	213
Anexo AJ - Diversidade de répteis observada no âmbito do projeto	214
Anexo AK - Lista de espécies observadas pelo especialista Miguel Azevedo na área de implementação do prado.....	219

Anexo AL - Diversidade de abelhas silvestres observada em toda a Quinta no âmbito do projeto..... 221

i. Relatório final de projeto

O projeto “Mais Polinizadores, Mais Biodiversidade no Município de Oeiras” decorreu entre os meses de maio de 2021 e novembro de 2023 na Quinta de Recreio dos Marqueses de Pombal. Os objetivos do projeto visaram promover a conservação da biodiversidade e dos ecossistemas, reforçar o sistema científico nacional e internacional, criar um laboratório vivo ao ar livre, e um hotspot de educação ambiental com foco nos polinizadores.

A sua estrutura assentou em quatro áreas de intervenção:

1. Recolha e sistematização de informação científica
 - Habitats
 - Flora autóctone
 - Flora invasora
 - Líquenes
 - Fauna
2. Promoção de habitats para polinizadores
3. Aumentar o conhecimento público sobre a biodiversidade e os benefícios associados
4. Incentivar a monitorização/ observação da biodiversidade através do envolvimento dos cidadãos e escolas locais

O presente relatório consiste numa compilação de informação de todas as ações executadas ao longo destes 30 meses e inclui a descrição detalhada e resultados alcançados para cada ação, um capítulo destinado à descrição dos custos e avaliação do impacto financeiro e termina com a descrição da contribuição do projeto para alcançar os objetivos gerais dos EEA Grants e do ‘Programa Ambiente’, conforme *template* disponibilizado para o efeito. Dado o volume de informação, optou-se por colocar alguns dos resultados, nomeadamente tabelas e listagens de espécies, sob a forma de anexos identificados pelas letras do alfabeto, distinguindo-os dos anexos finais que serviram de evidência para o cálculo dos indicadores, que foram identificados através de numeração romana.

Na parte iii. Deste relatório ‘Contribuição do projeto para os objetivos do EEA Grants’ podem encontrar em especial os aspetos positivos a destacar de todo este projeto, assim como alguns pontos menos positivos.

1. Recolha e sistematização de informação científica, acerca da biodiversidade

1.1. *Habitats*

Ação 1101. Identificação e georreferenciação dos *habitats* naturais e seminaturais existentes

i. Descrição detalhada

A biodiversidade contempla o número e variabilidade genética de espécies, populações e comunidades de seres vivos, a variedade de *habitats* e ecossistemas e inclui ainda a variedade de funções ecológicas desempenhadas pelos organismos nos ecossistemas, num determinado espaço ou região.

A caracterização dos *habitats* assenta num conjunto de propriedades edáficas, geomorfológicas e biológicas podendo ser atribuídas isoladamente ou combinadas entre si.

Uma vez que as plantas dependem intimamente das propriedades edafo-climáticas do meio para sobreviver e prosperar, as comunidades vegetais podem, por si só, constituir um modo de caracterizar os *habitats*.

Esta ação começou a ser desenvolvida durante o mês de maio de 2021. Para o cálculo do indicador associado a esta ação, a proporção de áreas naturais e seminaturais quando comparadas com as restantes, foram utilizadas as associações e comunidades vegetais como indicadoras dos diferentes tipos de *habitats*, tendo sido definidas várias etapas:

1. Identificação dos *habitats* em campo
2. Processamento e análise de dados
3. Transposição da informação geográfica recolhida

A primeira etapa foi toda realizada em campo, através do reconhecimento de manchas de vegetação distintas das circundantes, por vezes até distintas nas características do solo, sendo depois feita a delimitação da mancha identificada num mapa. De seguida, foi dado um ID de acordo com a tipologia da mancha e do local, por exemplo Bosque1.

Foram identificadas as espécies de todos os estratos de vegetação presentes (herbáceo, lianoide, arbustivo e/ou arbóreo) e determinadas quais eram as espécies dominantes, codominantes e as menos expressivas, seguindo uma abordagem simplificada aos inventários fitossociológicos, de acordo com a escala presente na Tabela 1.

Valor	Dominância
3	Espécie que domina completamente a mancha
2	Espécie com cobertura expressiva, mas que tem a sua dominância acompanhada por outras espécies igualmente expressivas, ou em que a mancha tem uma área significativa de solo nu
1	Espécie com uma cobertura pouco expressiva na mancha – poucos núcleos ou muito reduzidos, indivíduos dispersos ou apenas um indivíduo

Tabela 1 - Escala de medição da cobertura relativa utilizada

Toda a área da Quinta de Recreio do Marquês de Pombal (QRMP) foi visitada neste âmbito, à exceção de uma parte da área do Campus Agrotec, nomeadamente a área circundante aos edifícios do Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária (INIAV) e do Instituto de Tecnologia Química e Biológica António Xavier (ITQB), pois são sobretudo áreas ajardinadas com árvores plantadas e sujeitas a manutenção periódica, pouco relevantes neste contexto.

A segunda etapa desta ação foi dedicada ao processamento e análise dos dados recolhidos. Foram compilados os inventários florísticos e agrupadas as espécies observadas em unidades fitossociológicas. A partir da composição vegetal de cada uma das manchas foi feita a correspondência com as unidades fitossociológicas descritas e compiladas no trabalho de Costa et al. (2012)¹, que serve de base e referência para a lista de *habitats* do Plano Sectorial da Rede Natura 2000. As manchas foram classificadas como naturais e seminaturais ou artificiais, de acordo com o livro “Habitats Naturais e Seminaturais de Portugal Continental”, que define os

¹ Costa, J.C., Neto, C., Aguiar, C., Capelo, J., Espírito-Santo, M.D., Honrado, J., Pinto-Gomes, C., Monteiro-Henriques, T., Sequeira, M., Lousã, M. (2012). Vascular plant communities in Portugal (continental, the Azores and Madeira). Global Geobotany. ISSN 2253-6523. 2, p. 1-180

habitats a partir das unidades fitossociológicas presentes em cada um e a partir da definição adotada na Estratégia para a Biodiversidade do Município de Oeiras (Tabela 2).

Classificação	Descrição
Natural	Espaços de origem natural
Naturalizado por abandono	Espaços assilvestrados que apesar de terem sofrido intervenção humana no passado, foram abandonados e recuperaram o seu equilíbrio de forma espontânea, aproximando-se agora de ecossistemas naturais
Naturalizado por gestão	Espaços com pouca pressão/intervenção humana e/ou que foram sujeitos a ações de renaturalização
Seminatural	Áreas que, independentemente da sua origem, requerem intervenção humana para a sua manutenção

Tabela 2 - Classificação das manchas de acordo com o seu estado aparente e vegetação presente

A terceira e última etapa consistiu na transposição da informação geográfica recolhida, as manchas delimitadas e a sua área de extensão, para um *software* de informação geográfica. Pela necessidade de adotar uma classificação robusta de ocupação do solo dos diferentes espaços inventariados, foi adotada a tipologia aplicada pela Direção Geral do Território (DGT), consagrada no documento “Especificações Técnicas da Carta de Uso e Ocupação de Solo (COS) de Portugal Continental para 2018”, desenvolvida a partir da adaptação da classificação aplicada a nível europeu, a classificação CORINE Land Cover (CLC).

Esta classificação divide-se em nove classes, consoante a ocupação principal do solo (Tabela 3), estruturada em quatro níveis de pormenor, sendo que neste trabalho as manchas foram classificadas até o último nível, o de maior pormenor.

Classes (Nível 1)
1. Territórios Artificializados
2. Agricultura
3. Pastagens
4. Superfícies Agroflorestais
5. Florestas
6. Matos
7. Espaços descobertos ou com pouca vegetação
8. Zonas húmidas
9. Massas de água superficiais

Tabela 3 - Categorias de nível 1 da tipologia da Carta de Ocupação de Solo

Embora a Unidade Mínima Cartográfica (UMC) definida nesta classificação pela DGT seja de 1 hectare, como o objetivo era a classificação individual de todas as manchas delimitadas em campo, sem as agregar para perfazer a área da UMC, este critério foi adaptado à escala local e foram adotadas as tipologias definidas.

A identificação e caracterização das tipologias de *habitats* classificadas pela Diretiva Habitats (Diretiva 92/43/CEE do Conselho, de 21 de maio), para além do trabalho de campo de identificação das áreas e das espécies, e do processamento de dados *a posteriori*, resultou de um processo de análise cuidada da equipa técnica do projeto. Esta análise focou-se na

ponderação dos *habitats* e áreas a classificar, entre as que efetivamente cumprem alguns dos requisitos para a classificação, mas em que o estado ou interesse para a conservação seria reduzido e que diluiriam a importância dos locais classificados.

Assim, depois de realizada esta análise durante o 3º quadrimestre, foi feita a proposta final de *habitats* a classificar e alterada a georreferenciação da sua distribuição pela Quinta de Recreio do Marquês de Pombal (QRMP), dando-se como concluída esta ação no mês de fevereiro de 2022.

ii. Resultados alcançados

A área amostrada correspondeu a cerca de 100 hectares ([Anexo I do relatório final](#)).

Tendo em conta as categorias definidas na Tabela 2, relativas à naturalidade dos espaços, 99% da área inventariada foi considerada como seminatural, naturalizada por gestão ou por abandono.

Tipologia	Área (m²)
Área ocupada por espaços seminaturais e naturalizados	985403
Área ocupada por espaços artificiais	13215
Área total inventariada	998618
Proporção	99%

Tabela 4 - Proporção entre a área ocupada por áreas naturais e seminaturais e a restante área inventariada

Entre as áreas naturais e seminaturais, era conhecida a ocorrência do Habitat 9320 (bosques de zambujeiro) da Rede Natura 2000, pois estava contemplado no Plano Diretor Municipal (PDM). No entanto, depois de feitos os levantamentos de campo durante o 1º e 2º quadrimestres, e analisada a estrutura, diversidade e abundância da vegetação, bem como os fatores de perturbação destes locais, foi possível constatar que era provável a ocorrência de mais tipologias que correspondessem a *habitats* classificados do Plano Setorial da Rede Natura 2000, em todo o espectro do estado de conservação (**Anexo A**). A classificação da sua ocorrência como certa na QRMP estava dependente da sua avaliação por um especialista nesta área.

A área de ocorrência destes *habitats* correspondia a cerca de 23% da área inventariada, depois de feita a análise no 2º quadrimestre (Tabela 5).

Habitat	Área de ocorrência (m²)	
3270	2534	228606
3280	23670	
5330 pt.5	5788	
5330 pt.7	2326	
6210	8746	
6220 pt.1	10270	
91B0	4078	
9320	171195	
Área total inventariada	998618	
Proporção	23%	

Tabela 5 - Proporção entre a área ocupada por *habitats* da Rede Natura 2000, de ocorrência certa e potencial, e a restante área inventariada (2º quadrimestre)

A localização e distribuição das áreas com tipologias descritas no Plano Setorial da Rede Natura 2000 no fim do 2º quadrimestre encontram-se no [Anexo I](#).



Figura 1 - Duas das áreas onde ocorrem *habitats* da Rede Natura 2000 (junho de 2021)

A análise efetuada durante o 3º quadrimestre não afetou o valor do indicador apresentado no relatório do 2º quadrimestre, mantendo-se a proporção entre áreas naturais e seminaturais em 99% de áreas seminaturais e naturalizadas e 1% de áreas artificiais. A proporção entre *habitats* naturais classificados pela Diretiva Habitats e a área inventariada variou um pouco, e era de cerca de 17% no 3º quadrimestre (Tabela 6).

	Área (m ²)	Proporção (%)
<i>Habitats</i> classificados	170660	17
Restante área	828320	83
Área inventariada	998980	

Tabela 6 - Proporção entre áreas ocupadas por *habitats* classificados e a restante área inventariada

Também durante o 3º quadrimestre, depois de feita uma análise mais pormenorizada e ter sido consultado o Dr. Jorge Capelo, especialista nesta área, foram identificadas 9 tipologias de *habitats* classificadas ao abrigo da Diretiva Habitats, presentes na QRMP:

- 2 de água doce
 - **3270** – Cursos de água marginados por sedimentos fluviais sujeitos a inundações periódicas, colonizados por comunidades herbáceas nitrófilas pioneiras anuais da classe *Bidentetea tripartitae*
 - **3280** – Cursos de água mediterrânicos permanentes da *Paspalo-Agrostidion* com cortinas arbóreas ribeirinhas de *Salix* e *Populus alba*
- 1 de matos altos mediterrânicos
 - **5330 pt.5** – Carrascais, espargueirais e matagais afins basófilos
- 1 de prados secos seminaturais
 - **6210** – Arrelvados vivazes xerófilos, frequentemente ricos em orquídeas, de substratos calcários
- 1 rochoso ou de grutas
 - **8220 pt.3** – Biótopos de comunidades comofíticas esciófilas ou de comunidades epifíticas

- **4 de bosque ou florestais**

- **91B0** – Freixiais termófilos de *Fraxinus angustifolia*
- **92A0 pt.2** – Salgueirais-choupais de choupos-negros
- **9240** – Cercais de *Quercus faginea* subsp. *broteroi*
- **9320 pt.1** – Bosques olissiponenses de zambujeiros

Entre as áreas de ocorrência do *habitat* 6210, existiam algumas com condições para serem classificadas como *habitats* prioritários, por conterem 5 ou mais espécies de orquídeas e/ou possuírem populações de pelo menos uma espécie de orquídea com mais de 20 indivíduos.

A área de cada um dos *habitats* e a proporção entre a sua área de ocorrência e o total da área amostrada que contém *habitats* classificados, no fim do 3º quadrimestre era a seguinte:

Habitat	Área total (m²)	Proporção (%)
3270	2534	1,5
3280	23670	13,9
5330 pt.5	6636	3,9
6210	7421	4,3
8220 pt.3	125	0,1
91B0	4078	2,4
92A0 pt.2	2194	1,3
9240	2314	1,4
9320	121689	71,3

Tabela 7 - Área de ocorrência e proporção relativa de cada um dos *habitats* classificados

A distribuição dos *habitats* classificados pela QRMP encontra-se no [Anexo I do relatório final](#).

Ação 1102. Caracterização do estado de conservação dos *habitats*

i. Descrição detalhada

A determinação e caracterização do estado de conservação das áreas naturais e seminaturais da Quinta de Recreio do Marquês de Pombal (QRMP), foi realizada através da adaptação da escala de avaliação do estado de conservação dos *habitats*, descrita na Diretiva Habitats.

A escala original avalia os *habitats* à escala biogeográfica e nacional, e com uma periodicidade mais ampla que o tempo de realização do projeto (de 6 em 6 anos), no entanto considerou-se que esta era uma classificação resiliente em termos de estrutura, por avaliar os *habitats* em termos da sua área de ocorrência potencial à escala nacional/biogeográfica (*Range*), a área de ocorrência atual, avaliar a estrutura específica e funções, incluindo as espécies típicas, e ainda as perspetivas futuras para cada um deles dentro da área avaliada. A escala é particularmente útil para o projeto pois interliga a avaliação com a monitorização ao longo do tempo.

Como referido, é uma escala de aplicação nacional/biogeográfica, pelo que se tiveram de incorporar fatores que dessem resposta à escala local. Para isso foi consultada a ficha de descrição de cada um dos *habitats* no Plano Setorial da Rede Natura 2000, mais especificamente a sua composição característica em termos de espécies e estrutura, os seus bioindicadores, as suas ameaças específicas e as pressões generalizadas para os *habitats* à escala local, como a presença de lixo e espécies exóticas invasoras.

Resumidamente, foi definida uma escala de classificação para cada um dos indicadores específicos dos *habitats* de 1 a 3, e atribuído o valor nulo (0) quando o indicador não se adequava a uma mancha específica.

O resultado desta escala foi uma classificação qualitativa, dividida em 5 classes (Fraco, Mau, Razoável, Bom, Muito Bom) baseada numa escala numérica, dada num intervalo, traduzida num código de cores (de vermelho a verde), tal como aplicado na escala de classificação da Diretiva Habitats (Tabela 8).

Estado de conservação	Valor (%)
Fraco	$0 \geq x > 30$
Mau	$30 \geq x > 50$
Razoável	$50 \geq x > 70$
Bom	$70 \geq x > 87,5$
Muito Bom	$87,5 \geq x \geq 100$

Tabela 8 - Escala de avaliação do estado de conservação dos *habitats*

Durante o 3º quadrimestre foi realizada a atualização do estado de conservação dos *habitats* da Rede Natura 2000 propostos, face ao exposto no ponto anterior (ação 1101). Para as novas tipologias propostas foi necessário criar uma escala semelhante à que já tinha sido desenvolvida para as tipologias previamente identificadas.

Esta ação foi concluída no mês de fevereiro de 2022.

ii. Resultados alcançados

A determinação do estado de conservação pela escala definida foi realizada durante o 2º quadrimestre nas áreas de ocorrência certa e potencial de *habitats* da Rede Natura 2000.

Destaca-se a ocorrência dos bosques de zambujeiro (Habitat 9320) e de duas áreas com uma riqueza florística excecional de orquídeas e espécies endémicas. Uma destas áreas corresponde muito provavelmente a um prado de *Brachypodium phoenicoides* (Habitat 6210), em que já foram observadas 5 espécies de orquídeas diferentes e por isso poderá ser classificada como *habitat* prioritário para a conservação, de acordo com o definido na Diretiva Habitats. A outra área de interesse e que cumpria os requisitos para ser classificada como *habitat* prioritário para a conservação era um potencial mato baixo calcícola (5330 pt.7), que se encontra na orla do bosque de zambujeiro da margem direita da ribeira da Laje, abaixo das áreas que apresentam o melhor estado de conservação. Para além das 5 espécies de orquídeas, esta mancha contém ainda outras duas espécies endémicas da Península Ibérica: lírio-roxo (*Iris subbiflora*) e salva-do-sul (*Salvia sclareoides*).

Nas áreas classificadas como bosques de zambujeiro (Habitat 9320), na área definida no PDM como Habitats de Interesse Comunitário, os núcleos que se encontram melhor conservados, alguns dos quais em estado de conservação Muito Bom, são aqueles que mantêm a estrutura de bosque, com o estrato arbóreo, arbustivo, lianoide e herbáceo bem desenvolvido, onde a perturbação exercida pela passagem de pessoas e animais de gado, e pelas espécies atípicas do bosque e exóticas invasoras é mais reduzida, e que contam com a presença de algumas espécies com interesse para a conservação, entre as quais uma espécie protegida, a gilbardeira (*Ruscus aculeatus*). Fora desta área, os núcleos deste *habitat* sofrem maior pressão humana e encontravam-se sobretudo em estado **Razoável** de conservação (Figura 2).



Figura 2 - Bosque de zambujeiro descaracterizado no estrato herbáceo pela circulação de pessoas e gado (à esquerda) e bosque com o estrato herbáceo bem desenvolvido e sem perturbação (à direita)

Na Tabela 9 são apresentados os valores respetivos à avaliação geral do estado de conservação de cada um dos *habitats* no fim do 2º quadrimestre, e a sua distribuição espacial está presente no [Anexo II do relatório final](#).

Habitat	Val. Médio (%)	Val. Máximo (%)	Val. Mínimo (%)
3270	59 (Razoável)	62 (Razoável)	38 (Mau)
3280	54 (Razoável)	85 (Bom)	38 (Mau)
5330 pt.5	83 (Bom)	96 (Muito Bom)	52 (Razoável)
5330 pt.7	47 (Mau)	87 (Bom)	17 (Fraco)
6210	71 (Bom)	78 (Bom)	41 (Mau)
6220 pt.1	43 (Mau)	50 (Razoável)	43 (Mau)
91B0	71 (Bom)	88 (Bom)	68 (Razoável)
9320	69 (Razoável)	100 (Muito Bom)	6 (Fraco)

Tabela 9 - Avaliação do estado de conservação dos habitats da Rede Natura 2000 no fim do 2º quadrimestre

Durante o 3º quadrimestre, a determinação do estado de conservação pela escala definida foi realizada nas áreas classificadas como possíveis *habitats* da Rede Natura 2000, tendo sido rejeitadas algumas tipologias previamente classificadas que não se adequavam aos *habitats* da Quinta.

O *habitat* 9240, como tem apenas uma área de ocorrência, teve apenas um valor determinado para o estado de conservação. A escala para as tipologias de *habitat* identificadas por último estavam ainda a ser calibradas durante este quadrimestre e, por isso, os *habitats* 8220 pt.3 e o 92A0 pt.2 não tinham o estado de conservação determinado. Algumas das manchas onde foi tida como certa a ocorrência do *habitat* 6210 foram identificadas muito perto da realização do 3º relatório intercalar, estando os dados a ser tratados, não havendo na altura de publicação do relatório um valor conhecido do estado de conservação.

A distribuição dos *habitats* e o estado de conservação de cada um dos seus locais de ocorrência encontra-se no [Anexo II do relatório final](#).

Ação 1103. Classificação dos habitats de interesse comunitário ou área protegidas

i. Descrição detalhada

Tendo em conta a presença conhecida de *habitats* consagrados na Diretiva Habitats na área de realização do projeto, a Quinta de Recreio do Marquês de Pombal, e com vista à sua preservação, considerou-se pertinente a proposta de classificação da totalidade da área da Quinta ou de parte desta como área protegida de âmbito local.

A partir da ficha de descrição de cada um dos *habitats* e da comparação com a escala referida no ponto anterior, foi possível identificar os locais com *habitats* e espécies com interesse para a conservação.

Na sequência da análise referida nos pontos anteriores (ações 1101 e 1102), que ocorreu durante o 3º quadrimestre, a proposta de classificação previamente elaborada para a área de bosque de zambujeiros, foi complementada com os outros *habitats* classificados.

No início do mês de maio de 2022, foi realizada uma primeira reunião interna de apresentação dos resultados da caracterização e avaliação dos *habitats*, de modo a cumprir com o objetivo de classificar parte da QRMP como área protegida.

Durante o 4º quadrimestre, deu-se continuidade à pesquisa elaboração da proposta de classificação.

Durante o 5º quadrimestre, nos meses de outubro e novembro, deu-se continuidade à pesquisa bibliográfica e elaboração da proposta de classificação. No mês de dezembro, concluiu-se a pesquisa bibliográfica e elaboração da proposta de classificação de uma área protegida de âmbito local na Quinta de Recreio do Marquês de Pombal.

Durante o 6º quadrimestre, deu-se continuidade à análise de viabilidade para prossecução desta ação.

ii. Resultados alcançados

Durante o 2º quadrimestre, foi apresentada a proposta de classificação dos *habitats* de interesse. Não obstante, esta proposta encontrava-se ainda em fase de análise e apuramento, junto das entidades competentes, a fim de averiguar os requisitos inerentes e as diligências necessárias à classificação.

Durante o 3º quadrimestre, ainda se encontrava em fase de preparação uma proposta formal da área a classificar, bem como a determinação dos requisitos inerentes e as diligências necessárias à classificação. Após análise da caracterização de *habitats* realizada durante o 3º quadrimestre, e numa perspetiva de conciliação entre a conservação da natureza e promoção da visita e usufruto da Quinta, verificou-se que a área de maior interesse para a conservação e que mereceria ser elevada a área protegida de âmbito local seria a área correspondente ao Habitat 9320 - Bosques olissiponenses de zambujeiros (Figura 3), e não a totalidade da área da Quinta, como inicialmente definido como meta. Esta alteração teve por base o aumento da afluência de visitantes, e consequentemente da pressão antropogénica na parte sul da Quinta, nomeadamente devido ao aumento de munícipes a passearem os seus animais domésticos sem trela, e da organização de eventos de grandes dimensões (Festival Jardins do Marquês, Festa Animal, etc.).

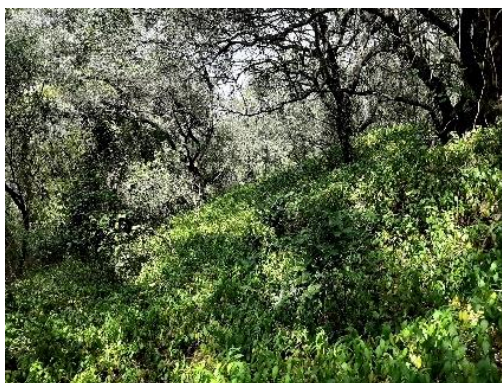


Figura 3 - Bosque de zambuieiro em encosta na QRMP (27/05/2021)

Embora tenha sido dada continuidade a esta ação até ao término do projeto, ainda não existem resultados a apresentar, pelo que não é possível atribuir valor ao indicador “Áreas protegidas”.

Ação 1104. Monitorização anual dos *habitats*

i. Descrição detalhada

A equipa técnica considerou imprescindível a monitorização do estado de conservação dos *habitats*, para dar continuidade à caracterização do estado de conservação das áreas naturais e seminaturais da Quinta (ação 1102).

A monitorização anual dos *habitats* foi iniciada durante o mês de fevereiro de 2022, um mês antes do previsto para o seu início. Esta antecipação deveu-se à necessidade de identificação e monitorização de áreas de ocorrência de espécies de interesse e protegidas, sobretudo espécies de orquídeas, que têm épocas de floração relativamente curtas e possivelmente anteriores ao mês de março.

A metodologia adotada para a monitorização consistiu na identificação da diversidade florística, estrutura da vegetação e identificação das pressões e ameaças aos *habitats*, e se houve variação nestes aspetos face ao que foi observado no primeiro ano do projeto.

A ação foi desenvolvida em toda a área inventariada no primeiro ano do projeto, tanto nas áreas classificadas como possíveis *habitats* classificados como nas restantes. No ano de 2022, deu-se esta ação foi concluída durante o mês de julho.

No ano de 2023, à semelhança do ano anterior, a monitorização anual dos *habitats* foi iniciada no mês de fevereiro, e focou-se neste primeiro mês novamente nos locais onde tinham sido observadas espécies de interesse e protegidas, sobretudo orquídeas silvestres com épocas de floração curtas e que ocorrem cedo no ano. Durante os meses de março a junho, foi dada continuidade a esta ação, seguindo a metodologia previamente utilizada. Deu-se esta ação como concluída, no ano de 2023 e no âmbito do projeto, em junho de 2023.

Durante o 7º quadrimestre, foi concluída a avaliação anual e produzida a cartografia respetiva aos *habitats* da Quinta.

ii. Resultados alcançados

As áreas observadas durante o 3º quadrimestre encontravam-se em estados de conservação semelhantes aos do ano anterior. O aumento da área de distribuição conhecida de algumas espécies de orquídeas e outras espécies endémicas, raras e/ou protegidas contribuiu para o

aumento do valor do estado de conservação de algumas das áreas observadas, mas no fim do 3º quadrimestre ainda não havia valores a apresentar relativos a este indicador.



Figura 4 - Um dos núcleos da espécie de orquídea moscardo-maior (*Ophrys fusca*) previamente desconhecido (11/03/2022)

No ano de 2022, esta ação foi concluída durante o 4º quadrimestre, no mês de julho.

Relativamente à extensão ocupada pelos *habitats* classificados no Plano Setorial da Rede Natura 2000, houve ligeiras alterações na área ocupada por algumas das tipologias, sobretudo os *habitats* ribeirinhos (3270 e 3280), o *habitat* de matos mediterrânicos (5330 pt.5) e o *habitat* correspondente a prados seminaturais, frequentemente ricos em orquídeas, de substratos calcários (6210) (Tabela 10).

Habitat	Maio 2022		Julho 2022	
	Área total (m²)	Proporção (%)	Área total (m²)	Proporção (%)
3270	2534	1,5	1400	0,8
3280	23670	14	24934	14
5330 pt.5	6636	4	5616	3
6210	7421	4	10575	6
8220 pt.3	125	0,1	125	0,1
91B0	4078	2	4078	2
92A0 pt.2	2194	1,3	2194	1,3
9240	2314	1,4	2314	1,4
9320	121689	71	125001	71

Tabela 10 - Área ocupada por cada tipologia de *habitat* da Rede Natura 2000 na QRMP

No caso dos *habitats* ribeirinhos, a alteração da tipologia 3280 para a 3270 deveu-se à regeneração da vegetação após o corte seletivo direcionado às invasoras que decorreu no ano anterior no troço da ribeira da Laje que atravessa a Quinta. Com o desenvolvimento da vegetação, sobretudo de graminhão (*Paspalum distichum*), locais que anteriormente tinham pouca vegetação e uma baixa expressão desta espécie e das outras bioindicadoras deste *habitat* (*Lythrum junceum* e *Polypogon viridis*), passaram a adequar-se mais à tipologia 3280, um *habitat* de relvados que se desenvolvem nas margens de cursos de água com regimes permanentes.

A redução do *habitat* de matos mediterrânicos (5330 pt.5) deveu-se à maior mancha que este ocupava na anterior caracterização, no lado esquerdo da ribeira, ter sido reduzida por melhor se adequar a bosques de zambujeiro (9320). Esta alteração deveu-se à parte alterada ter uma estrutura mais semelhante a bosque, quando comparada com os matos, por ter uma menor presença de arbustos e uma maior expressão de zambujeiros arbóreos.

A alteração da extensão do *habitat* correspondente a prados seminaturais, frequentemente ricos em orquídeas, de substratos calcários (6210), deveu-se à identificação de novas manchas que contavam com a presença de orquídeas e de espécies bioindicadoras deste *habitat*, observadas durante a monitorização de 2022.

É de assinalar que a grande maioria (88%) da área ocupada por este *habitat* na Quinta, vai de encontro a pelo menos um dos critérios estabelecidos na ficha de descrição do habitat 6210, no Plano Setorial da Rede Natura 2000, para que o *habitat* seja classificado como prioritário (*) (Tabela 11): 1. Composição rica em espécies de orquídeas – mais de 4 espécies; 2. Presença de uma população importante (mais de 20 indivíduos) de uma ou mais espécies de orquídeas.

Habitat	Área (m²)	Proporção (%)
6210 (não prioritário)	1248	12
6210* (prioritário)	9327	88
6210 (total)	10575	

Tabela 11 - Proporção entre a extensão do *habitat* 6210 possivelmente prioritário e não prioritário

Relativamente ao estado de conservação, os resultados no fim de 2022 eram os seguintes:

Habitat	Val. Médio (%)	Val. Mínimo (%)	Val. Máximo (%)
3270	53 (Razoável)	46 (Mau)	69 (Razoável)
3280	59 (Razoável)	38 (Mau)	85 (Bom)
5330 pt.5	83 (Bom)	54(Razoável)	96 (Muito Bom)
6210	73 (Bom)	61 (Razoável)	90 (Muito Bom)
8220 pt.3	74 (Bom)	NA	NA
91B0	67 (Razoável)	67 (Razoável)	69 (Razoável)
92A0 pt.2	81 (Bom)	NA	NA
9240	80 (Bom)	NA	NA
9320	72 (Bom)	16 (Fraco)	97 (Muito Bom)

Tabela 12 – Avaliação do estado de conservação dos possíveis *habitats* da Rede Natura 2000, no fim do ano de 2022

De maneira geral, foi possível constatar que a quase totalidade das áreas visitadas manteve o seu estado de conservação, tendo sido observadas algumas surpresas, como o aumento do número de indivíduos do cravo endémico da Península Ibérica *Dianthus broteri* (Figura 5), passando de menos de 5 indivíduos conhecidos para cerca de 15, nas mesmas áreas de ocupação.



Figura 5 - *Dianthus broteri* (27-06-2022)

O valor de referência para esta ação é a variação do estado de conservação dos bosques de zambujeiro (Habitat 9320), que no ano de 2021 foi classificado com o valor médio de **Razoável** (69%) e que no fim do ano de 2022, apresentava um valor médio de estado de conservação de **Bom** (72%). Assim, a variação foi positiva e de **3%**.

A distribuição dos *habitats* e o estado de conservação de cada um dos seus locais de ocorrência no fim da monitorização de 2022 encontram-se nos [Anexos III do relatório final](#).

Em 2023, esta ação foi iniciada no mês de fevereiro, e desenvolvida durante este mês e os seguintes. Os levantamentos de campo foram concluídos na última semana do mês de junho.

Resultados da monitorização dos *habitats* em 2023

Durante a monitorização anual dos *habitats* da Quinta de Recreio do Marquês de Pombal, conduzida entre o mês de fevereiro e o fim do mês de junho de 2023, foi possível observar uma deterioração generalizada do estado de conservação dos *habitats* presentes, embora as causas desta tendência sejam diferentes para as diferentes tipologias de *habitat*.

A avaliação dos *habitats* foi feita de acordo com a escala desenvolvida no âmbito do projeto. Os resultados e conclusões obtidas são descritos em seguida.

Habitats de água doce

3270 (Cursos de água marginados por sedimentos fluviais sujeitos a inundações periódicas, colonizados por comunidades herbáceas nitrófilas pioneiras anuais da classe *Bidentetea tripartitae*) & **3280** (Cursos de água mediterrânicos permanentes da *Paspalo-Agrostidion* com cortinas arbóreas ribeirinhas de *Salix* e *Populus alba*)

Houve uma descaracterização significativa dos *habitats* ribeirinhos entre o ano de 2022 e 2023, sobretudo devido às consequências da grande flutuação de caudal desde o fim da monitorização do ano anterior. As chuvas intensas que ocorreram durante o inverno geraram um caudal alto e uma corrente forte, que arrastou algumas das árvores presentes ao longo do troço da Ribeira da Laje que atravessa a Quinta. Simultaneamente, a corrente forte modelou algumas das áreas, tendo havido tanto o desaparecimento de margens onde se desenvolvia vegetação, como por outro lado, a sedimentação de alguns locais que no ano anterior tinham água corrente.

Por contraste, durante o verão, a época onde ocorre o pico de floração das comunidades destes *habitats*, verificou-se o caudal mais baixo da ribeira desde o início do projeto, o que levou à perda de vegetação em algumas manchas.



Figura 6 - A mesma área a 06/07/2022 (à esquerda) e a 27/06/2023 (à direita), onde se nota que houve perda de vegetação e a sedimentação significativa da margem esquerda

Para além dos fatores referidos acima, durante a monitorização deste ano foi observada uma cobertura significativa por espécies atípicas destes *habitats*, algumas das quais hortícolas como o tomateiro (*Solanum lycopersicum*) e a couve (*Brassica oleracea*), provavelmente provenientes de hortas a montante, e também uma maior cobertura em algumas manchas de espécies exóticas invasoras, pois a monitorização antecedeu a remoção seletiva destas espécies, que ocorre anualmente.

Considerou-se que as duas manchas onde ocorria predominantemente o *habitat* 3270 em 2022, deveriam passar a ser consideradas como *habitat* 3280 em 2023, devido ao desenvolvimento e presença expressiva de um dos principais bioindicadores deste segundo *habitat*, o graminhão (*Paspalum distichum*). Esta mudança na tipologia não significa que tenha havido a perda completa do *habitat* 3270, significa que o *habitat* 3280 é dominante nas áreas em que ambos ocorrem. Este *habitats* são dominados por vegetação herbácea e representam uma etapa de substituição dos bosques ribeirinhos (*Habitat* 92A0), pelo que a perda dos elementos arbóreos presentes representa um retrocesso na sucessão ecológica que leva ao desenvolvimento do *habitat* clímax das galerias ripícolas.

Sumariamente, o valor médio do estado de conservação manteve-se no **Razoável**, embora tenha descido ligeiramente, mas deixaram de haver manchas classificadas com **Bom** estado de conservação, tendo sido o valor mais alto o de **Razoável** (69%) (Tabela 13).

Habitat RN2000	Ano da Monitorização	Área total (m²)	Val. Médio Cons	Val. Mínimo Cons	Val. Máximo Cons
3270	2022	1400	53 (Razoável)	46 (Mau)	69 (Razoável)
	2023	0	NA	NA	NA
3280	2022	24934	59 (Razoável)	38 (Mau)	85 (Bom)
	2023	26340	56 (Razoável)	38 (Mau)	69 (Razoável)

Tabela 13 - Estado de conservação dos *habitats* ribeirinhos

Matos altos mediterrânicos

5330 pt.5 (Carrascais, espigueirais e matagais afins basófilos)

A área de ocorrência deste *habitat* manteve-se, mas foi possível observar o aumento generalizado da perturbação. Na maior mancha deste *habitat*, que é uma das que apresenta melhor estado de conservação, foi detetado um apiário e na área em torno deste houve a limpeza e perturbação da vegetação, deposição de algum lixo e material de suporte à atividade apícola (Figura 7).



Figura 7 - Local de instalação do apiário, no interior do *habitat* 5330 pt.5 (22/05/2023)

Aquando da identificação das colmeias foi possível observar nesta área vários indivíduos de árvore-do-incenso (*Pittosporum undulatum*), uma espécie exótica invasora. Existem neste local árvores de diferentes tamanhos, podendo esta área tornar-se um foco de dispersão da espécie para outras zonas da mancha e bosques circundantes.

Noutras áreas bem conservadas deste *habitat*, onde ocorrem espécies RELAPE, verificou-se uma cobertura significativa de trevo-azedo (*Oxalis pes-caprae*), outra espécie exótica invasora, a criação ou aumento da extensão de caminhos feitos por pessoas alheias ao projeto e animais de companhia e gado, bem como nalguns locais foi observado lixo pela primeira vez.

Sumariamente, foi verificada uma ligeira deterioração do estado de conservação deste *habitat*. O estado de conservação médio deste *habitat* manteve-se no **Bom**, o mínimo no **Razoável** e o máximo no **Muito Bom**, embora tenham todos decrescido nos valores numéricos. A situação é mais preocupante nas manchas que ainda se mantêm no estado **Muito Bom**, pois a sua classificação está no limite entre o **Bom** e o **Muito Bom**, o valor de 87,5% (Tabela 14).

Habitat RN2000	Ano da Monitorização	Área total (m ²)	Val. Médio Cons	Val. Mínimo Cons	Val. Máximo Cons
5330 pt.5	2022	5616	83 (Bom)	54 (Razoável)	96 (Muito Bom)
	2023	5616	76 (Bom)	50 (Razoável)	88 (Muito Bom)

Tabela 14 - Estado de conservação do *habitat* 5330 pt.5

Formações herbáceas naturais e seminaturais (prados secos seminaturais)

6210 (Arrelvados vivazes xerófilos, frequentemente ricos em orquídeas, de substratos calcários)

Após a monitorização deste ano é proposta a redução da área de ocorrência deste *habitat*, através da desclassificação de duas áreas, devido ao incumprimento do principal bioindicador deste *habitat* – a dominância de braquipódio (*Brachypodium phoenicoides*). A desclassificação da mancha correspondente à área onde está instalada a coleção de cárias (*Carya illinoensis*) foi proposta pelo botânico Dr. Jorge Capelo. Nas áreas desclassificadas continuam a ocorrer espécies de orquídeas, pelo que a monitorização deve manter-se, e se possível devem ser feitos esforços para que haja um aumento da cobertura por braquipódio, para que seja cumprido o principal bioindicador do *habitat* e assim se possam considerar como áreas passíveis de serem classificadas como *habitats* de interesse comunitário.

A maior mancha onde ocorre este *habitat*, e onde este tem o seu aspeto típico, com um vasto prado de braquipódio, sofreu uma pressão considerável durante este ano. Entre o mês de março e abril, a encosta deste local, onde existe a maior concentração de orquídeas da Quinta, tinha sido cortada, tendo sido observadas rosetas de orquídeas roçadas. Nesta mancha foi possível observar um aparente aumento do número de caminhos e a permanência do lixo que se encontra no centro da mancha. Mesmo com estes acontecimentos, foram contados mais de 20 indivíduos de três espécies diferentes de orquídeas, e foram observadas 5 espécies diferentes de orquídeas (Figura 8). Cada um destes fatores, por si só, justificaria a classificação desta área como *habitat* prioritário da Rede Natura 2000.

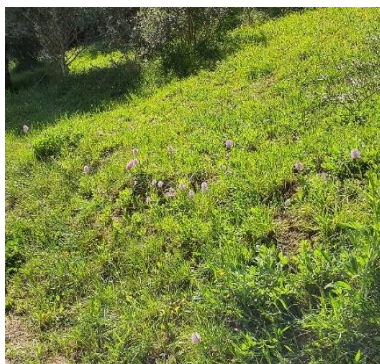


Figura 8 - Encosta com mais de 20 indivíduos de flor-dos-macaquinhos (*Orchis italica*) (21/03/2023)

Já após ter sido terminada a monitorização, no início do mês de agosto, foram instaladas estruturas de telecomunicação nesta mancha, o que significou que uma parte do prado dominado por braquipódio foi limpa com recurso a máquinas (Figura 9).



Figura 9 - Limpeza da mancha onde ocorre o *habitat* 6210(*), sendo visível a biomassa vegetal removida (02/08/2023)

Esta é uma situação que deve ser acompanhada nos próximos anos, para verificar se se reinstala o braquipódio ou se surgem espécies atípicas do *habitat*, que possam perturbar a diversidade florística existente e a estrutura do *habitat*.

O caminho do bosque, na margem direita da Ribeira da Laje, continua sobre muita pressão, tendo sido observados cavalos e cabras em duas das visitas realizadas ao local em meses diferentes (Figura 10).



Figura 10 - Uma das visitas ao caminho do bosque, onde estavam presentes cavalos na área de ocorrência do *habitat* (04/04/2023)

Parte desta área cumpre com os requisitos para ser classificada como *habitat* prioritário de interesse comunitário, por ter uma riqueza extraordinária de orquídeas (mais de 4 espécies). Durante este ano, não foi observada uma das espécies de orquídea que aqui foi observada em anos anteriores, a erva-perceveja (*Orchis coriophora*).

Por outro lado, também nesta área foi identificado um novo local de ocorrência do *habitat*, com a presença e dominância de *B. phoenicoides* numa área relativamente pequena. A presença desta "ilha", demonstra o aspeto do *habitat* caso não houvesse a presença tão frequente de gado, pois esta mancha não é de tão fácil acesso como outras áreas do caminho e por isso não é sujeita à perturbação por animais e pessoas. A sua composição florística é uma mistura entre o elenco florístico clássico do *habitat* 6210, sendo cumprido o principal bioindicador - a dominância de *Brachypodium phoenicoides*, e a segunda tipologia, definida pelos biólogos alocados ao projeto, pois estão presentes alguns dos elementos característicos da aliança *Teucrio pseudochamaepityos* - *Brachypodium retusi* – o cardo-azul-dos-matos (*Eryngium dilatatum*) e o lírio-de-poupa (*Iris subbiflora*). Neste local ocorre pelo menos uma espécie de orquídea, o satirião-menor (*Anacamptis pyramidalis*), e também de forma muito expressiva elementos arbustivos do *habitat* 5330 pt.5. Esta área foi avaliada como estando em **Bom** (84) estado de conservação.

Em resumo, houve a redução da área passível de ser classificada como *habitat* prioritário, pela desclassificação de duas manchas, e consequentemente houve a diminuição da área de ocorrência do *habitat* na Quinta, em cerca de 3000 m². O estado de conservação médio deste *habitat* alterou-se de **Bom** para a transição entre o **Razoável** e o **Bom** (69,6%), o mínimo manteve-se no **Razoável**, e deixou de haver áreas com a classificação de **Muito Bom**, sendo o máximo valor atribuído ao estado de conservação deste *habitat* **Bom**, no entanto, num valor muito próximo da transição para o **Muito Bom** (87%) (Tabela 15).

Habitat RN2000	Ano da Monitorização	Área total (m ²)	Val. Médio Cons	Val. Mínimo Cons	Val. Máximo Cons
6210 (não prioritário)	2022	1248	68 (Razoável)	68 (Razoável)	71 (Bom)
	2023	1305	62 (Razoável)	61 (Razoável)	84 (Bom)
6210* (prioritário)	2022	9327	73 (Bom)	61 (Razoável)	90 (Muito Bom)

Habitat RN2000	Ano da Monitorização	Área total (m²)	Val. Médio Cons	Val. Mínimo Cons	Val. Máximo Cons
	2023	6260	71 (Bom)	61 (Razoável)	87 (Bom)
6210 (total)	2022	10575	73 (Bom)	61 (Razoável)	90 (Muito Bom)
	2023	7565	69,6 (Razoável)	61 (Razoável)	87 (Bom)

Tabela 15 - Estado de conservação do *habitat* 6210

Habitats rochosos e grutas

8220 pt.3 (Biótopos de comunidades comofíticas esciófilas ou de comunidades epifíticas)

Na área de cerca de 125 m² em que ocorre exclusivamente este *habitat* foi observada a presença expressiva de trevo-azedo (*Oxalis pes-caprae*), espécie exótica invasora, bem como a presença de algum lixo de pequenas dimensões. Esta mesma área é sujeita periodicamente a cortes de vegetação, pela presença de um poste de eletricidade. Este *habitat* também ocorre pontualmente no interior dos bosques de zambujeiro e na área de carvalhal, e aqui aparenta ter mantido a sua distribuição e estado de conservação, tendo-se focado a avaliação quantitativa deste *habitat* apenas na área de 125 m² (Tabela 16). É de notar que ainda é desconhecida a diversidade de musgos e líquenes presentes e que isso pode fazer variar significativamente o estado de conservação atribuído a este *habitat*.

Habitat RN2000	Ano da Monitorização	Área total (m²)	Val. Médio Cons	Val. Mínimo Cons	Val. Máximo Cons
8220 pt.3	2022	125	74 (Bom)	NA	NA
	2023	125	65 (Razoável)	NA	NA

Tabela 16 - Estado de conservação do *habitat* 8220 pt.3

Habitats florestais

91B0 (Freixiais termófilos de *Fraxinus angustifolia*)

As áreas de ocorrência deste *habitat* mantiveram-se muito semelhantes ao ano anterior, pelo que o seu estado de conservação não foi alterado (Tabela 17).

Habitat RN2000	Ano da Monitorização	Área total (m²)	Val. Médio Cons	Val. Mínimo Cons	Val. Máximo Cons
91B0	2022	4078	67 (Razoável)	67 (Razoável)	69 (Razoável)
	2023	4078	67 (Razoável)	67 (Razoável)	69 (Razoável)

Tabela 17 - Estado de conservação do *habitat* 91B0

Foi novamente observada uma taxa de regeneração natural das espécies arbóreas típicas deste *habitat* muito baixa. Ambos os locais de ocorrência do *habitat* constituem bons locais para a plantação de árvores já existentes no elenco florístico do *habitat*, como os freixos (*Fraxinus angustifolia*), carvalhos-cerquinhos (*Quercus faginea* subsp. *broteroi*) e salgueiros-pretos (*Salix atrocinerea*), mas também de espécies de árvores e arbustos que não ocorrem naturalmente na Quinta e fazem parte da vegetação típica do *habitat*, como a cerejeira-brava (*Prunus avium*) e o sanguinho-de-água (*Frangula alnus*).

Em ambas as manchas há o crescimento desordenado de trepadeiras no estrato arbustivo e herbáceo, o que pode estar a influenciar negativamente a regeneração natural de árvores. Na mancha que se encontra na margem esquerda da Ribeira da Laje deve ser controlada a presença de espécies exóticas e exóticas invasoras, que constituem um dos principais fatores para que esta área não esteja em **Bom** estado de conservação.

92A0 pt.2 (Salgueirais-choupais de choupos-negros)

Manteve-se a única área de ocorrência deste *habitat*. Na visita realizada ao local, no fim de março, verificou-se que parte da vegetação herbácea tinha sido limpa debaixo das árvores. No entanto, numa segunda visita foi possível observar alguma recuperação do estrato herbáceo.

Em termos de avaliação qualitativa o *habitat* manteve-se em **Bom** estado de conservação (Tabela 18).

Habitat RN2000	Ano da Monitorização	Área total (m ²)	Val. Médio Cons	Val. Mínimo Cons	Val. Máximo Cons
92A0 pt.2	2022	2194	81 (Bom)	NA	NA
	2023	2194	76 (Bom)	NA	NA

Tabela 18 - Estado de conservação do *habitat* 92A0 pt.2

9240 (Carvalhais de *Quercus faginea* subsp. *broteroi*)

A única área de ocorrência deste *habitat* manteve-se muito semelhante ao ano anterior. Durante a monitorização de 2023, foi possível constatar que potencialmente ocorre outra espécie ou um híbrido entre duas espécies de *Quercus* neste local. Foram também observados dois indivíduos de árvore-do-incenso (*Pittosporum undulatum*), espécie exótica invasora, a crescer no topo da estrutura do aqueduto, um deles com um tronco de cerca de 10 cm de grossura, que se pode propagar e tornar-se um problema no interior da mancha (Figura 11).

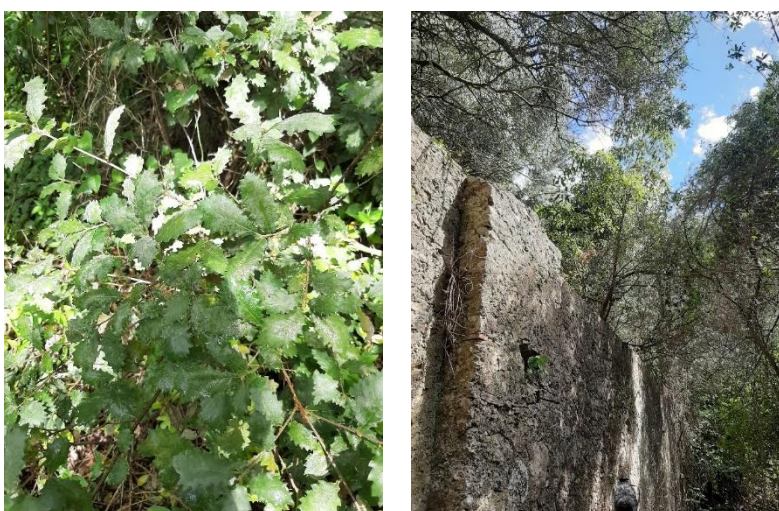


Figura 11 – Espécie diferente ou híbrido de *Quercus* sp. encontrada no interior da mancha, à esquerda, e árvore-do-incenso a crescer no topo do aqueduto, à direita (02/06/2023)

A descaracterização da orla inferior, que foi limpa em parte no ano de 2022, contribui certamente para tornar este *habitat* mais suscetível à seca e à invasão por espécies atípicas, pelo que poderá ser feito um esforço para garantir que os arbustos e trepadeiras que existem nesta orla se voltem a desenvolver e aqui se mantenham.

Não havia sinais de perturbação recente ou circulação de pessoas no interior da mancha, o que é bastante bom para que o *habitat* se mantenha. A área onde o carvalho-cerquinho (*Quercus faginea* subsp. *broteroi*) é dominante é reduzida e por isso não é cumprido o principal bioindicador do *habitat* (Presença dominante de indivíduos arbóreos de *Quercus faginea* subsp. *broteroi*) em grande parte da sua extensão.

É necessário calibrar a escala de avaliação deste *habitat*, pois os valores numéricos não refletem a realidade do estado de conservação do *habitat*. Assim, foi atribuído o mesmo valor numérico e **Bom** estado de conservação ao *habitat* atribuído no ano anterior no ano de 2023, embora tenha sido detetada a presença de uma espécie exótica invasora (Tabela 19).

Habitat RN2000	Ano da Monitorização	Área total (m ²)	Val. Médio Cons	Val. Mínimo Cons	Val. Máximo Cons
9240	2022	2314	80 (Bom)	NA	NA
	2023	2314	80 (Bom)	NA	NA

Tabela 19 - Estado de conservação do *habitat* 9240

9320 pt.1 (Bosques olissiponenses-arrabidenses de zambujeiros e alfarrobeiras)

Como este é o *habitat* com maior área de ocorrência na Quinta, a análise dos principais resultados da monitorização anual do estado de conservação foi realizada com base em duas zonas distintas: os bosques que ocorrem na margem direita da Ribeira da Laje e os que ocorrem na margem esquerda.

Margem direita da Ribeira da Laje

Houve a alteração do estado de conservação de algumas das áreas que se encontram para sul da estrutura edificada do aqueduto, que divide a Hípica d'Oeiras da estrada que leva à ribeira. Embora as duas áreas mais bem conservadas que aqui existem se mantenham com o estado de conservação **Muito Bom**, uma das manchas desceu percentualmente de 91% para 88% e outra de 97% para 88%, encontrando-se atualmente ambas no limite desta classificação, que é o valor de 87,5%. Esta deterioração do estado de conservação deveu-se sobretudo à descaracterização do *habitat* na área que foi limpa para tornar transitável a vala do aqueduto. Neste local foi verificado o aumento da diversidade de vegetação atípica, entre as quais a espécie tintureira (*Phytolacca heterotepala*) (Figura 12) e o aumento da perturbação causada pela presença de pessoas e animais de companhia, tendo sido detetado lixo neste local pela primeira vez.

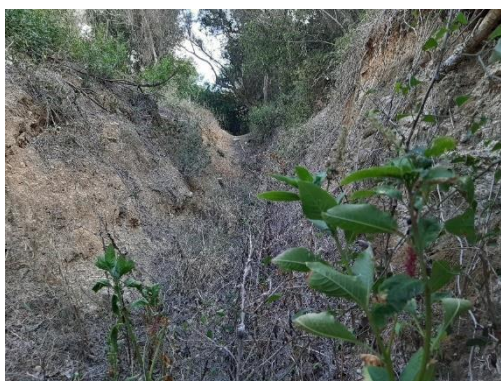


Figura 12 - Presença de tintureira (*Phytolacca heterotepala*) na vala do aqueduto, no interior dos bosques de zambujeiro em **Muito Bom** estado de conservação (20/06/2023)

O lixo que foi observado foi recolhido e os indivíduos de tintureira que foram observados em todas as visitas foram removidos, no entanto, ambos os fatores representam riscos sérios para a manutenção do estado de conservação, pois a área da vala pode tornar-se um caminho frequente e um corredor para a propagação de espécies atípicas deste *habitat*. A presença de pessoas, gado e animais de companhia deve ser monitorizada nestas manchas, bem como em todas as outras de bosque que se encontram a sul do aqueduto.

Parte da área onde está instalada a Hípica d'Oeiras coincide com a área classificada no PDM como Habitat de Interesse Comunitário. Os dois cercados, onde é muito frequente a presença de cabras, estão entre as manchas de bosque com um estado de conservação menos bom, tendo uma a classificação de **Fraco** e a outra de **Mau**. Isto deve-se ao desenvolvimento da vegetação herbácea, arbustiva e lianoide ser fortemente condicionada pela herbivoria, e também as árvores presentes se encontram ameaçadas. Tendo em conta a provável manutenção da presença dos animais, e consequentemente condicionamento do desenvolvimento do *habitat*, a desclassificação destas duas áreas poderá ser equacionada.

A título de curiosidade, na monitorização conduzida durante o ano de 2023, foi observado no sopé da encosta do bosque que se encontra perto do afluente da Ribeira da Laje, aquele que é provavelmente o maior zambujeiro da Quinta (Figura 13).



Figura 13 - Maior zambujeiro da Quinta de Recreio do Marquês de Pombal - saco de pano de 35cm de largura para escala (22/06/2023)

Margem esquerda da Ribeira da Laje

Verificou-se a presença de um gabião, de dimensões desconhecidas, dentro da área classificada no PDM como Habitat de Interesse Comunitário na margem esquerda da ribeira, que se encontra coberto sobretudo por cana (*Arundo donax*) e silvas (*Rubus ulmifolius*) (Figura 14).



Figura 14 – Canas e silvas que ocultam a presença do gabião (10/02/2023)

A presença deste gabião dificulta seriamente, ou até impossibilita, que exista continuidade entre os bosques de zambujeiro que se encontram acima e abaixo do mesmo. Para além disso, as manchas que se encontram depois do gabião, no sentido montante-jusante, correspondem à parte final da área classificada e em grande parte não correspondem ao *habitat*, estando entre estas áreas a Cascata do Ouro e património edificado associado, e áreas que são sujeitas a uma limpeza total regular do estrato herbáceo. A vegetação que aqui se desenvolve após estes cortes é sobretudo vegetação ruderal e atípica do *habitat*.

No futuro deverá ser feita a limpeza da vegetação que cobre o gabião, afim de se analisar a possibilidade da conexão entre as manchas de bosque que existem antes e depois desta mancha. Deverá ponderar-se a desclassificação destas áreas, devido à maioria da área não corresponder ao *habitat* e conter estruturas edificadas, que impossibilitam a reconversão em bosque.

No que diz respeito às áreas de ocorrência que não foram especificamente endereçadas, em ambas as margens, as principais pressões sobre o *habitat* identificadas no ano anterior mantêm-se, nomeadamente a manutenção e aumento da pressão causada pela circulação de pessoas, gado e animais de companhia, a proliferação de espécies atípicas do *habitat*, sobretudo espécies exóticas invasoras, a abertura ou alargamento de caminhos e clareiras, a descaracterização das áreas limítrofes e a edificação em área do habitat ou a alteração do uso do solo.

Habitat RN2000	Ano da Monitorização	Área total (m ²)	Val. Médio Cons	Val. Mínimo Cons	Val. Máximo Cons
9320	2022	125001	72 (Bom)	16 (Fraco)	97 (Muito Bom)
	2023	125308	69,7 (Razoável)	9 (Fraco)	91 (Muito Bom)

Tabela 20 - Variação do estado de conservação do *habitat* 9320

Em termos de estado de conservação, o valor médio decresceu de forma qualitativa de **Bom** para **Razoável** (69,7%), embora a sua classificação numérica fique muito perto do valor mínimo para **Bom** (70%). Tanto a mancha em pior e melhor estado de conservação também decresceram em valor numérico, mantendo a avaliação qualitativa.

Dado o aumento da deterioração da generalidade dos *habitats* e áreas seminaturais existentes na Quinta, que foi possível observar desde o início do projeto, sobretudo por fatores antrópicos, mas também por fatores imprevisíveis, como as cheias, constata-se que a tendência será a da manutenção ou aumento da pressão sobre as áreas classificadas e sobre a biodiversidade da Quinta.

Relativamente ao valor do indicador para esta ação, de “*Variação do estado de conservação*” do habitat 9320, apesar de ter ocorrido uma variação negativa entre 2022 e 2023, verificou-se uma variação positiva de 0,7% entre o primeiro e o último ano do projeto. Tendo como meta os 90% para a avaliação do estado de conservação do habitat 9320, e obtendo-se um valor final de 69,7%, verifica-se uma taxa de 77% de sucesso para esta ação.

A distribuição dos *habitats* e o estado de conservação de cada um dos seus locais de ocorrência no fim do ano de 2023 encontram-se nos [Anexo III do relatório final](#).

1.2. Flora autóctone

Ação 1201. Inventariação e georreferenciação de árvores, arbustos e herbáceas

i. Descrição detalhada

A inventariação e georreferenciação da biodiversidade local, nomeadamente da flora, trata-se de conhecimento elementar, essencial à tomada de decisões de gestão do território e do património natural.

No 1º quadrimestre do projeto, foi realizada a inventariação florística e georreferenciação da área de prado em estudo e da restante área relevante da QRMP.

A metodologia utilizada na inventariação das espécies foi diferente em cada uma destas áreas.

Na área do prado, tendo em conta o objetivo de estudar a diversidade de plantas herbáceas e também a variação do elenco florístico entre o ano zero do projeto e os seguintes, foi inicialmente feita a identificação e georreferenciação das espécies, com recurso à aplicação móvel *iNaturalist*, ligada à plataforma *BioDiversity4All*, entidade parceira do projeto, com o intuito de tornar pública e acessível a informação sobre as espécies presentes neste local.

Para além do levantamento da diversidade, foi ainda registada a estimativa de cobertura em percentagem das diferentes espécies presentes, uma medida de abundância vegetal, com recurso à técnica dos quadrados pontuais, utilizando um quadrado de 1m x 1m.

Para a identificação das espécies foi realizada uma inventariação intensiva de toda a área do prado, e depois de uma análise preliminar dos registos e do local, foi feita uma delimitação de áreas de vegetação semelhantes, em termos fitossociológicos.

De acordo com a dimensão destas áreas, do tempo disponível para esta atividade e da área total do prado a intervencionar, foram marcados 15 transectos de 40 metros, que serviram como locais de monitorização permanente da vegetação ao longo do projeto. A análise da cobertura foi sempre realizada nos pontos 0m, 20m e 40m destes transectos (Figura 15) nas épocas de amostragem previstas no cronograma e ainda nas restantes estações do ano, para além da primavera, para acompanhamento da floração das espécies e para monitorizar a existência de uma floração contínua durante o ano, que está subjacente à seleção das espécies para o prado, descrita nos pontos relativos às ações 2101 e 2102.



Figura 15 - Realização da análise de cobertura e diversidade com fita-métrica na área do prado, à direita, e marcação de um dos locais de monitorização permanente, à direita (27/05/2021 e 8/07/2021)

Nos levantamentos nas áreas fora do prado, foi efetuada a identificação por exemplar individual em campo e a georreferenciação no *software* QGIS das árvores, arbustos e elementos herbáceos, sobretudo em áreas que tinham sido plantadas, e nas restantes áreas foram identificadas as espécies presentes, mas sem que tenham sido identificadas individualmente as plantas.

Durante o 2º quadrimestre foi realizada a amostragem de outono no prado, a última antes da preparação do terreno e sementeira. A metodologia utilizada foi a previamente escolhida, de registo da diversidade e estimativa de cobertura em percentagem (abundância) das espécies, com recurso à técnica dos quadrados pontuais, utilizando um quadrado de 1m x 1m, nos 15 transectos de amostragem previamente definidos.

No dia 16 de outubro de 2021 foi feita uma inventariação relâmpago da flora autóctone no âmbito do primeiro *BioBlitz* da QRMP, com o apoio de especialistas da Sociedade Portuguesa de Botânica.

Em dezembro de 2021 procedeu-se à compilação das espécies de plantas identificadas durante o primeiro ano do projeto, no decorrer de todas as ações relacionadas com flora.

Devido a um erro informático no *software* QGIS, durante o 3º quadrimestre foi necessário refazer a georreferenciação dos locais de ocorrência das espécies, nos meses de janeiro e fevereiro de 2022, e assim, a ação de georreferenciação das espécies de arbustos, herbáceas e trepadeiras foi concluída durante o mês de fevereiro de 2022.

ii. Resultados alcançados

Nos levantamentos realizados na área da Quinta durante o 1º quadrimestre, à qual se exclui a área de implementação do prado, no que diz respeito a árvores, foi possível confirmar a ocorrência de 66 espécies diferentes, 14 autóctones e 52 exóticas, a maioria de interesse ornamental. No que diz respeito às espécies de arbustos, trepadeiras e herbáceas, foi confirmada a presença de 197 espécies, 152 autóctones e 45 exóticas na QRMP.

Estes levantamentos foram feitos durante o 1º quadrimestre do projeto e no período imediatamente anterior, pelo interesse pré-existente na caracterização e georreferenciação da flora da QRMP.

Através dos levantamentos realizados na área de implementação do prado no 1º quadrimestre, nas sessões de amostragem de primavera e de verão, juntamente com amostragem realizada durante o 2º quadrimestre, no outono de 2021, a última antes da preparação do terreno e sementeira, foi possível identificar 151 espécies na área central do prado, na orla e em ambos os locais (**Anexo B**). Entre as espécies identificadas 146 são autóctones, 4 são exóticas e 1 é de origem indeterminada, a espécie *Olea europaea*, que na área do prado ocorre apenas como rebentos novos provenientes de colonização natural e não como indivíduos de porte arbustivo ou arbóreo, sendo por isso inviável a determinação da sua subespécie.

Findo o primeiro ano do projeto, e executada a sementeira do prado, foi feita uma análise sucinta da diversidade, abundância e distribuição das espécies pelo prado, nomeadamente ao longo dos 45 locais estabelecidos para fazer a análise de diversidade e cobertura relativa.

Em termos de diversidade, foram observadas 115 espécies diferentes na área de implementação do prado, tendo sido o pico desta na primavera, mas havendo sempre pelo menos uma espécie

em flor até setembro, quando foi realizada a última amostragem (Gráfico 1). Da análise foram excluídas as 11 espécies de poáceas (gramíneas) observadas.

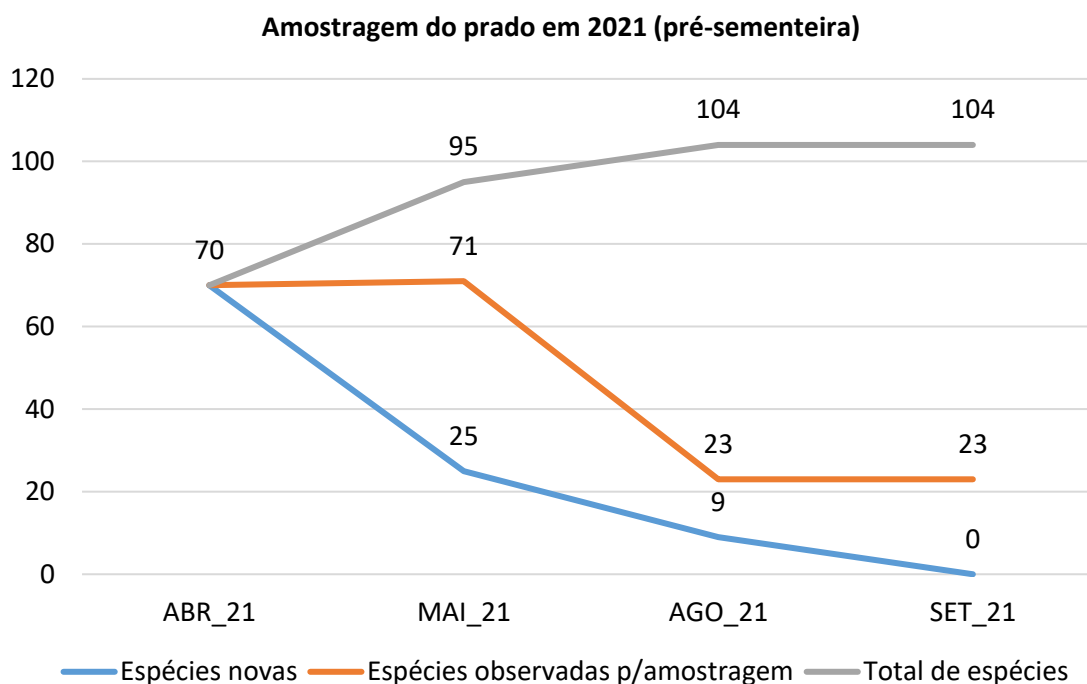


Gráfico 1 - Resultados da diversidade florística observada na área do prado, antes da sementeira, realizada em 2021

Em termos de cobertura absoluta, as espécies mais significativas na primavera de 2021 foram *Plantago lagopus*, *Leontodon taraxacoides*, *Coleostephus myconis*, *Cichorium intybus* e, em simultâneo, as gramíneas. No verão de 2021, as mais significativas foram *Picris echinoides*, *Dittrichia viscosa*, *Kickxia spuria* subsp. *integrifolia*, *Scolymus hispanicus* e novamente *Plantago lagopus*. No outono de 2021 as que apresentaram maior cobertura relativa foram *Dittrichia viscosa*, *Mentha suaveolens*, *Picris echinoides*, *Foeniculum vulgare* e as espécies do género *Verbascum*. Os resultados são apresentados no **Anexo C**. Para além dos valores respetivos às espécies são também apresentados os valores relativos à área coberta por material vegetal seco e solo nu, especialmente significativos nas estações do verão e do outono (Figura 16).



Figura 16 - Quadrados de monitorização de primavera (à esquerda) e verão (ao centro) e realização de levantamentos de campo (à direita) (18/05/2021; 25/08/2021; 18/05/2021)

No **Anexo D** são apresentadas as espécies mais frequentes, ou seja, as que surgiram no maior número de quadrados pontuais nas sessões de amostragem de cobertura de 2021.

Nos levantamentos realizados na restante área da Quinta, foi possível identificar durante o 2º quadrimestre duas novas espécies de plantas interessantes, cuja presença era desconhecida: a cila-de-outono (*Scilla autumnalis*) e a orquídea *Spiranthes spiralis*. Durante o percurso dedicado à flora realizado pela Quinta no *BioBlitz* de outubro de 2021, foram observadas **61** espécies diferentes.

Feito o balanço anual do ano de 2021, foi possível confirmar a ocorrência de 438 *taxa* diferentes de plantas na QRMP. Relativamente à origem das espécies, os resultados são os seguintes:

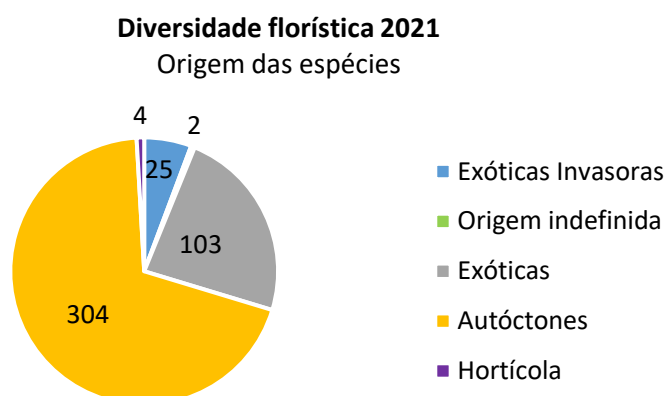


Gráfico 2 - Origem das espécies de plantas observadas na QRMP em 2021

Percebe-se pela análise do Gráfico 2 que **304** das espécies observadas em 2021 eram autóctones, 103 eram exóticas, 4 eram espécies de origem hortícola, 25 eram espécies exóticas invasoras e 2 eram de origem indefinida. Estas espécies cuja origem é indefinida tratam-se de plantas que foram identificadas até ao género ou espécie, mas que ao nível da espécie e subespécie têm entidades taxonómicas de origens diferentes, podendo ser exóticas, autóctones ou tratar-se mesmo de espécies de origem hortícola, pelo que não se podia afirmar com certeza a sua origem.

Relativamente ao seu porte e tipo biológico, os resultados foram os seguintes:

Diversidade florística 2021

Porte das espécies

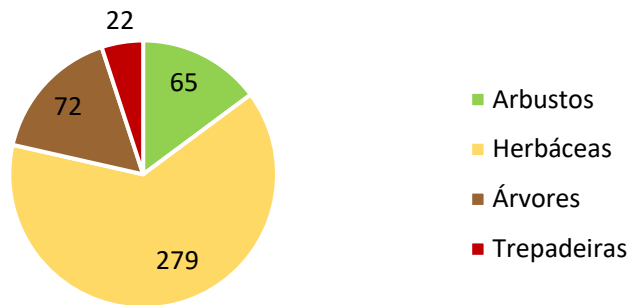


Gráfico 3 – Tipo biológico das espécies de plantas observadas na QRMP em 2021

O mapa com a distribuição espacial das árvores e o mapa com a distribuição espacial das espécies arbustivas, trepadeiras e herbáceas constam no [Anexo IV do relatório final](#).

Os valores apresentados no relatório final sofreram ligeiras alterações, face ao apresentado no 2º quadrimestre, pois no decorrer do projeto, e de forma mais intensa no último quadrimestre, foi feita a identificação de espécies que tinham ficado por identificar, foi solicitado o apoio na identificação a especialistas em botânica e foram revistos os contributos na plataforma *BioDiversity4All*. Assim, o valor do indicador, o “Número total de espécies vegetais autóctones”, variou de 306 para 304, o que representa um sucesso de **203%**, face à meta estabelecida de 150.

Ação 1202. Distribuição de espécies endémicas, raras e protegidas

i. Descrição detalhada

Os trabalhos de inventariação e georreferenciação da flora permitem a deteção de espécies RELAPE (Raras, Endémicas, Localizadas, Ameaçadas ou Em Perigo de Extinção). A classificação das espécies de acordo com estas tipologias foi feita com base na Lista Vermelha da Flora Vascular de Portugal Continental, publicada em 2020, e no Guia da Flora de Portugal Continental, publicado em 2021. Consideraram-se como espécies protegidas as que estão presentes nos Anexos II, IV e V da Diretiva Habitats e as protegidas ao abrigo da Convenção CITES (Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Fauna e da Flora Selvagem Ameaçadas de Extinção).

Esta ação foi realizada em campo simultaneamente com as ações 1101 e 1104, de identificação, georreferenciação e monitorização dos *habitats*, e das ações 1201 e 1204, de inventariação, georreferenciação e monitorização da flora e vegetação, pois estas pressupunham a identificação das espécies vegetais da QRMP.

Depois de se delimitarem as manchas de *habitats* e de serem definidos os elencos de espécies de cada uma, foram identificadas as manchas de *habitats* onde ocorriam espécies RELAPE. A partir daí foi estimada a proporção da área ocupada por estas espécies, quando comparada com a restante área amostrada.

Embora tivesse como data de conclusão 30 de agosto de 2021, as ações de monitorização anual dos *habitats* (1104) e da flora autóctone (1203) permitiram a identificação de novas espécies RELAPE e novas áreas de ocorrência das mesmas dentro da QRMP, para além do primeiro ano

do projeto. Desta forma, o valor final do indicador reflete o trabalho conduzido no decurso de todo o projeto.

ii. Resultados alcançados

Durante o 1º quadrimestre não foi possível estimar a área ocupada por estas espécies devido aos dados ainda estarem a ser processados, no entanto era já conhecida a presença de 18 espécies que cumprem os requisitos desta ação.

No fim do mês de setembro de 2021, já no decorrer do 2º quadrimestre, foi terminado o processamento de dados para esta ação, e foi identificada a presença de *Spiranthes spiralis*, mais uma espécie protegida de orquídea. Com isto, era conhecida a presença de 19 espécies endémicas, raras e protegidas na QRMP.

A área de ocorrência destas espécies era de cerca de 14% da área total amostrada nos levantamentos referentes aos *habitats* da Quinta, o que correspondia a sensivelmente 13 hectares, no fim do 2º quadrimestre.

A partir dos levantamentos realizados no 3º quadrimestre, foi possível constatar que a área de distribuição de algumas espécies de orquídeas (*Ophrys lutea*, *Ophrys fusca*, *Orchis italica* e *Serapias parviflora*) era superior à previamente conhecida. Relativamente a novas espécies RELAPE, cuja presença era desconhecida na Quinta, foram observadas 4 espécies novas:

- *Cephalanthera longifolia*, uma espécie de orquídea silvestre, protegida pelo Anexo II da Convenção CITES (Figura 17).
- Campainha-dos-montes (*Narcissus bulbocodium* subsp. *bulbocodium*), protegida pelo anexo V da Diretiva Habitats.
- *Silene longicilia*, endémica dos solos calcários do oeste de Portugal Continental, protegida pelos Anexos II e IV da Diretiva Habitats.
- Tojo-durázio (*Ulex jussiaei*), endémico de Portugal Continental.



Figura 17 - *Cephalanthera longifolia* (17/03/2022)

No fim do 3º quadrimestre, era conhecida a presença de 23 espécies RELAPE na QRMP. A sua área de ocorrência era de 14 hectares (140252 metros quadrados), o que correspondia a cerca 14% da área inventariada. A variação entre a área previamente conhecida e esta era de cerca de 0,3%.

No 5º quadrimestre, no decorrer do mês de novembro, foi validada a presença de mais uma espécie RELAPE na Quinta, o junco-da-estremadura (*Juncus valvatus*), endémico de Portugal Continental, protegido a nível europeu pelos anexos II e IV da Diretiva Habitats e com um

estatuto de conservação de NT (Quase Ameaçada), de acordo com a Lista Vermelha da Flora Vascular de Portugal Continental.

Embora já tivesse sido dada como concluída esta ação, no decorrer do 6º quadrimestre foram identificadas mais 4 espécies RELAPE de flora na área do projeto, nomeadamente:

- Duas novas espécies e subespécies de orquídeas: a subespécie da orquídea moscardo-maior (*Ophrys fusca* subsp. *bilunulata*) e a orquídea erva-espelho (*Ophrys speculum*), ambas espécies protegidas ao abrigo da Convenção CITES (Figura 18);
- Aliaga-da-estremadura (*Genista tournefortii* subsp. *tournefortii*), espécie endémica da Península Ibérica;
- Luzerna-escudelada (*Medicago scutellata*), espécie avaliada como rara em Portugal Continental, de acordo com o Guia da Flora de Portugal Continental;



Figura 18 - Orquídeas silvestres – Subespécie de moscardo-maior (*Ophrys fusca* subsp. *bilunulata*) e erva-espelho (*Ophrys speculum*) (03/2023)

No fim do projeto, são 28 as espécies RELAPE, cuja ocorrência é certa e conhecida na área avaliada na Quinta de Recreio do Marquês de Pombal (**Anexo E**). Entre estas, o carvalho-de-monchique (*Quercus canariensis*) é o único cuja ocorrência na Quinta não é natural, tendo sido plantado na coleção botânica que existe na mata da Quinta.

As manchas onde ocorrem estas espécies correspondem a cerca de 14,9 hectares da área amostrada na Quinta de Recreio do Marquês de Pombal, o que corresponde a cerca de 15% da área amostrada.

Apesar de não ter sido possível definir uma meta para o indicador desta ação, “Variação da proporção entre a área ocupada por espécies vegetais endémicas, raras e protegidas e as restantes”, por não existir valor de referência momento da candidatura, verificou-se uma **variação positiva** ao longo do projeto.

Área RELAPE (ha)	14,9
Área total (ha)	99,9
Área RELAPE (%)	14,9

Tabela 21 - Proporção entre as áreas onde ocorrem espécies RELAPE e o total da área amostrada

O mapa que assinala as manchas onde ocorrem espécies RELAPE no fim do projeto é o [Anexo V do relatório final](#).

Ação 1203. Monitorização anual da flora

i. Descrição detalhada

Para dar continuidade à inventariação da diversidade florística realizada em 2021, esta ação foi iniciada no mês anterior à sua previsão de início (fevereiro de 2022). A antecipação do início previsto desta ação deveu-se ao objetivo de observar a ocorrência de espécies de plantas que floresciam entre o período de inverno e início de primavera, inclusivamente na área do prado do projeto, e de espécies de floração relativamente curta e de interesse, como algumas espécies de orquídeas.

A monitorização da flora seguiu duas metodologias diferentes. A primeira metodologia consistiu em levantamentos exploratórios da diversidade florística, em toda a área da Quinta de Recreio do Marquês de Pombal inventariada no ano anterior. Na generalidade das áreas, esta ação ocorreu em simultâneo com a ação de monitorização anual dos *habitats* (ação 1104), pois esta ação pressupunha a identificação das espécies que ocorriam em cada local.

A segunda metodologia foi adotada apenas na área do prado biodiverso e baseou-se num dos pressupostos da instalação do prado e seleção das espécies semeadas: a existência de um *continuum* floral durante todo o ano. No 3º quadrimestre (entre o mês de março e o início do mês de abril de 2022) e no 4º quadrimestre (no fim dos meses de maio e julho), foi realizado o levantamento da diversidade, abundância e distribuição das espécies pelo prado, nomeadamente ao longo dos 45 locais estabelecidos para fazer a análise de diversidade e cobertura relativa, com recurso a um quadrado de monitorização de 1 metro quadrado, à semelhança do que tinha sido feito na primavera, verão e outono do ano anterior. Para além destas monitorizações de diversidade e cobertura, foi realizado um inventário da diversidade de espécies em flor, de forma sistemática na última semana de cada mês.

Para além destas duas metodologias de monitorização, levada a cabo pelos biólogos da Divisão de Gestão Ambiental, foi também feita a monitorização de algumas áreas da Quinta, durante os percursos do *BioBlitz* de primavera e outono de 2022 dedicados à flora, conduzidos por membros da Sociedade Portuguesa de Botânica.

No 5º quadrimestre, nas últimas quinzenas dos meses de outubro e novembro e na primeira semana de dezembro, foi apenas realizada a monitorização da diversidade florística na área do prado, pois tinha sido realizado o corte do prado e a reduzida cobertura vegetal existente não justificava a realização dos transectos.

Para além desta inventariação em campo, no 5º quadrimestre foi realizada a georreferenciação de espécies de flora observadas na Quinta em 2022.

Tendo em conta que o ano de 2023 era o último ano do projeto, a metodologia de monitorização do prado foi ligeiramente afinada, para melhor se adequar a um dos pressupostos estabelecidos para a seleção de espécies semeadas: o *continuum* floral. Assim, foi reduzida a diferença de dias entre monitorizações, que se realizavam uma vez por mês, para se passar a fazer duas monitorizações por mês, nos meses em que se esperava que a floração fosse mais intensa. Esperava-se que o aumento do esforço de amostragem mensal permitisse obter uma melhor perceção sobre a época de floração das diferentes espécies no prado, e qual era a percentagem média de cobertura de espécies em flor, em cada uma das amostragens. Esta metodologia era semelhante à utilizada no projeto europeu de monitorização de polinizadores SPRING

(*Strengthening Pollinator Recovery through INDicators and monitorinG*), mas em vez de ser contado o número de flores que se encontravam dentro de cada um dos 45 pontos de amostragem predefinidos, foi estimada a cobertura floral (%), ou seja, a cobertura vegetal que as flores ocupavam, e quais eram as espécies que se encontravam em flor.

Desde o mês de janeiro de 2023 até ao fim de maio foram realizadas nove monitorizações de acordo com esta metodologia, uma no fim do mês de janeiro e duas por mês, entre os meses de fevereiro e maio.

Nas restantes áreas da Quinta, tal como aconteceu em 2022, os levantamentos focaram-se no registo da diversidade florística, tendo ocorrido esta ação em simultâneo com a ação de monitorização anual dos *habitats* (ação 1104) e a ação de monitorização anual da flora invasora (ação 1304).

Ainda durante o 6º quadrimestre, foi realizado o *BioBlitz* – Dia da Biodiversidade, no dia 21 de maio de 2023, que contou com um percurso dedicado à Flora, guiado pela especialista Sara de Sousa, da Sociedade Portuguesa de Botânica.

No mês de junho, realizou-se a amostragem bimensal do prado, bem como a identificação da diversidade florística existente nas manchas de *habitats* avaliadas no âmbito da ação 1104.

No mês de julho, foi apenas realizada uma amostragem do prado, no dia 19. Para manter o mesmo compasso, de cerca de duas semanas entre amostragens, foi realizada a amostragem seguinte na primeira semana de agosto. Entre os meses de agosto e outubro foi realizada a amostragem bimensal do prado, tendo sido a segunda monitorização do prado de outubro, realizada no dia 25 de outubro, apenas de diversidade, pois sucedeu ao corte final do prado, e não justificava a medição da cobertura.

Ainda no mês de outubro, especificamente no dia 22, realizou-se o *BioBlitz* de outono de 2023, o último realizado no âmbito do projeto, em que foi realizado um percurso dedicado à flora, guiado pelo especialista Paulo Cardoso, da Sociedade Portuguesa de Botânica.

Deu-se como concluída a monitorização da flora no mês de outubro, após o percurso do *BioBlitz* e a última monitorização do prado.

ii. Resultados alcançados

Para uma melhor compreensão dos resultados, dividiu-se a apresentação dos resultados desta ação em duas partes, a primeira relativa apenas à diversidade e cobertura do prado, e a segunda relativa apenas à diversidade de toda a área do projeto.

Prado

No 3º quadrimestre, no fim do mês de março de 2022, o prado encontrava-se alto e com vitalidade, e os levantamentos efetuados indicavam resultados positivos ao nível da cobertura. Na quase totalidade dos quadrados realizados foi verificada uma cobertura vegetal superior a 100% (Figura 19). Isto verificava-se devido à sobreposição das espécies em altura, podendo o quadrado ter 100% da cobertura ocupada no estrato mais perto do solo, e ainda ter plantas com flor que se elevam para além destas mais rasteiras, e que apresentam coberturas expressivas.



Figura 19 - Quadrado de monitorização com cobertura superior a 100% (21/03/2022)

As espécies da família das leguminosas (Fabáceas), juntamente com as Asteráceas, Boragináceas, Brassicáceas e Poáceas, eram as que apresentam coberturas mais expressivas. Ao nível da cobertura é também assinalável o aparente aumento da área de cobertura de *Nonea vesicaria*, quando comparada com o ano passado, e o aumento expressivo da área de distribuição de papoilas e de *Reseda luteola*, uma espécie que já ocorria no ano passado numa área muito restrita no topo do prado, mas que foi semeada em toda a extensão e se nota a sua presença. A família das Resedáceas é uma família interessante para as abelhas silvestres.

Em termos de diversidade de espécies do prado, os resultados também são positivos, tendo sido identificadas 90 espécies durante estes levantamentos do 3º quadrimestre. Entre estas, 26 foram novos registos para a área semeada e envolvente do prado.

Relativamente ao prado no 4º quadrimestre, no período da monitorização de maio de 2022, o prado encontrava-se em transição entre a floração das espécies de primavera e as de verão, havendo menos espécies em flor quando comparado com a monitorização feita entre março e abril, como seria de esperar (Figura 20).



Figura 20 – Aspeto geral do prado na altura da monitorização, antes da linha de árvores, à esquerda, e depois desta, à direita (24/05/2022)

Relativamente à diversidade de espécies, foram registadas 83 espécies diferentes de plantas no prado. Destas espécies, 8 foram novos registos na área do prado.

Em junho de 2022, foi realizada a monitorização mensal do prado, tendo sido analisada a sua condição geral e a diversidade presente. Grande parte das plantas presentes já tinham florido, e apresentavam-se com as sementes formadas, no entanto, foi possível ainda observar uma densidade e diversidade interessante de plantas com flor (Figura 21).

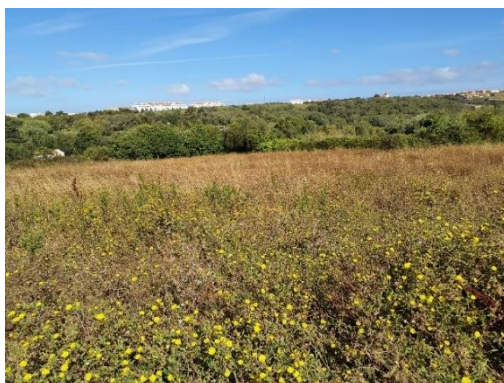


Figura 21 – Parte da área do prado abaixo da linha das oliveiras (30/06/2022)

Foram registadas 22 espécies diferentes de plantas em flor, e um total de 27 espécies que ainda tinham folhas verdes na área semeada do prado. Entre estas, na primeira parte do prado, antes da linha de oliveiras, foram registadas 14 espécies em flor, em que a dominância era repartida entre o cardo-de-ouro (*Scolymus hispanicus*) e raspa-saias (*Picris echioides*), estando aqui o prado alto e tendo uma maior densidade de plantas em flor, quando comparada com a área do prado depois da linha das oliveiras que, para além de ter menor densidade de flores, tinha as plantas de porte mais reduzido. No entanto, nesta segunda parte, relativamente maior em termos de extensão, existiam 15 espécies de plantas com flor, sendo a dominância repartida entre cardo-de-ouro, raspa-saias e *Carthamus lanatus*. É de notar que, embora se tenham observado poucos indivíduos, foi possível confirmar a ocorrência de mais uma espécie na área do prado, o hipericão (*Hypericum perforatum*). Entre todas as 27 espécies que se encontravam com vida no prado, apenas uma era de origem exótica (*Trifolium vesiculosum*) sendo as restantes espécies autóctones.

Em julho, foi realizada a monitorização da diversidade florística e da cobertura relativa, com recurso aos quadrados pontuais. O prado encontrava-se na sua maioria coberto por plantas secas que já tinham produzido semente (Figura 22), sendo a cobertura média de material vegetal seco por quadrado de 89%. Foi possível observar 16 espécies autóctones diferentes que ainda tinham alguma vitalidade, ou seja, que ainda tinham pelo menos folhas verdes, nesta área.



Figura 22 - Parte da área do prado abaixo da linha das oliveiras, junto ao caminho (26/07/2022)

Destas 16 espécies, 9 ainda foram observadas com flor, sendo o funcho (*Foeniculum vulgare*) a espécie mais representativa com flor antes da linha das oliveiras, e o cardo-asnil (*Carlina racemosa*) a mais representativa depois da linha das oliveiras (Figura 23).



Figura 23 - Cardo-asnil (*Carlina racemosa*) (26/07/2022)

Entre as espécies observadas na área do prado em julho, foi possível registar a ocorrência de uma nova espécie autóctone, a gramínea comumente conhecida como grama (*Cynodon dactylon*).

No fim do mês de agosto foi realizada a monitorização da diversidade florística do prado, após ter sido realizado o corte mecânico da vegetação. O solo encontra-se na sua grande maioria coberto pelo material vegetal seco que foi cortado.

Foi ainda possível observar um número muito reduzido de flores, de quatro espécies autóctones, nomeadamente funcho, exclusivamente na parcela antes da linha de oliveiras, tágueda (*Dittrichia viscosa*), raspa-saias e cardo-asnil (Figura 24). Foram ainda observadas mais duas espécies que apresentavam folhas verdes, mas que não apresentavam flor, nomeadamente a espécie autóctone verbasco-ondeado (*Verbascum sinuatum*) e a espécie exótica sanfeno-de-espanha (*Hedysarum coronarium*).



Figura 24 - Aspeto geral do prado abaixo da linha de oliveiras, com alguns indivíduos com flores de tágueda (*Dittrichia viscosa*) presentes (30/08/2022)

Em setembro de 2022, foi feita novamente a monitorização mensal da diversidade do prado. Foram observadas plantas de 8 espécies autóctones com flor, em número reduzido, não sendo nenhuma um novo registo para a área (Figura 25).



Figura 25 - Aspeto geral do prado antes da linha de oliveiras (à esquerda) e depois desta (à direita) (23/09/2022)

No entanto, o prado encontrava-se em clara recuperação, com o solo em grande parte da sua extensão a evidenciar o crescimento vegetal (Figura 26), havendo muitas plantas a desenvolver as primeiras e segundas folhas, tendo sido possível identificar 23 espécies diferentes, em toda a extensão do prado. Entre as espécies identificadas, uma foi um novo registo na área do prado, mas não da Quinta, o freixo-de-folhas-estreitas (*Fraxinus angustifolia*), seguramente originário de propagação natural da espécie, uma vez que não foi semeado ou plantado na área do prado, por se tratar de uma espécie arbórea.



Figura 26 - Desenvolvimento vegetal do prado (23/09/2022)

No 5º quadrimestre, foi dada continuidade à monitorização da diversidade florística existente no prado. No fim do mês de outubro, o prado encontrava-se em recuperação, coberto em toda a sua extensão por plântulas em desenvolvimento (Figura 27).



Figura 27 - Aspeto geral do prado antes da linha de oliveiras (à esquerda) e depois desta (à direita) (27/10/2022)

A grande maioria das plantas ainda não tinha desenvolvido caracteres para além das folhas iniciais, o que dificultou bastante a sua identificação. Foi possível identificar 36 espécies diferentes, nos 4 hectares do prado, entre as quais 17 tinham flores, algumas apenas com um indivíduo a florir.

No fim do mês de novembro, o prado encontrava-se com mais flores e mais espécies em flor, quando comparado com o mês de outubro, com um total de 13 espécies em flor, e um total de 26 espécies diferentes identificadas (Figura 28).



Figura 28 - Aspeto geral do prado antes da linha de oliveiras (à esquerda) e depois desta (à direita) (29/11/2022)

Havia uma cobertura verde constante em toda a extensão do prado. Esta cobertura era heterogénea, em termos de espécies e também em termos de altura da vegetação, havendo locais com plantas que não ultrapassam os 5 cm de altura, e outros locais em que a vegetação tinha mais de 40 cm de altura. Na generalidade, o prado encontrava-se bastante bem e foi possível observar alguns polinizadores nas flores que, entretanto, surgiram no prado (Figura 29).



Figura 29 - Abelhões em flores de borragem (29/11/2022)

Em dezembro, foi dada continuidade à monitorização do prado no início do mês, no entanto, devido à chuva que se verificou nos dias de amostragem de campo, a monitorização focou-se apenas na diversidade florística. Às 13 espécies observadas em flor, durante a monitorização de novembro, acrescentou-se mais uma, a autóctone escorioneira (*Reichardia picroides*), e para além desta, foram observadas outras 6 espécies autóctones, embora estas não tenham sido observadas com flor. Nenhuma destas espécies é um novo registo na área do prado.

Feito o balanço do ano de **2022**, foram observadas **131** espécies diferentes no prado, **104** de origem espontânea, **9** espécies semeadas e **18** espécies reforçadas, ou seja, espécies que já existiam na área do prado em 2021, mas que foram também semeadas.

Diversidade por amostragem - 2022

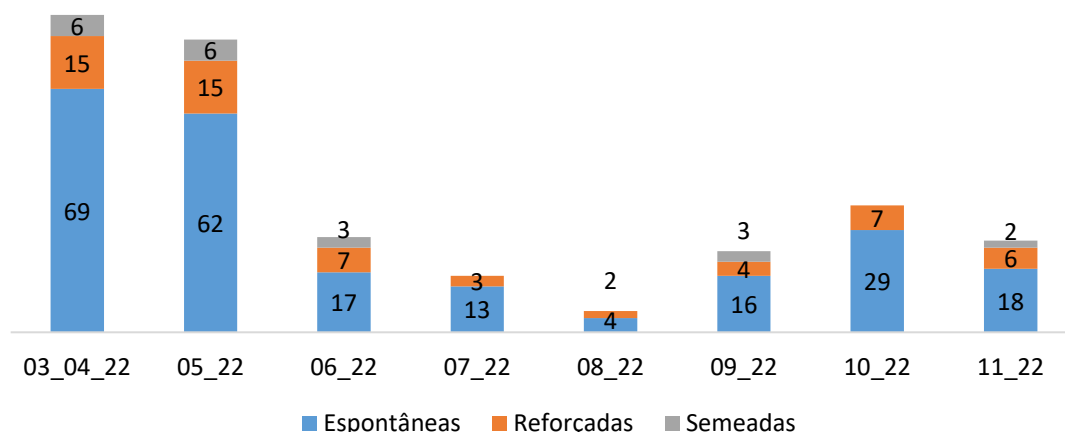


Gráfico 4 - Diversidade de espécies por amostragem em 2022, de acordo com a sua proveniência

Compreende-se pelo Gráfico 4, que o pico da diversidade ocorreu nos meses de primavera, que houve uma quebra na diversidade no verão, e que o momento com menor diversidade florística foi em agosto, quando foi realizado o corte do prado em 2022. Manteve-se o *continuum floral*, tendo sido observada pelo menos uma espécie em flor por amostragem, no entanto, nos meses de verão e início de outono a sua expressão foi muito baixa, como já foi referido anteriormente.

Foram realizadas três amostragens de diversidade e cobertura em 2022, a primeira entre o fim do mês de março e o início de abril, a segunda em maio e a última na última semana de julho. Relativamente à cobertura vegetal média em cada uma destas amostragens, e às espécies mais expressivas em termos de cobertura, os resultados foram os seguintes:

Ocorrência	Espécie	Março 2022	Maio 2022	Julho 2022
Espontânea	<i>Carlina racemosa</i>	-		1,1
Espontânea	<i>Chrysanthemum coronarium</i>	-	7,5	
Reforçada	<i>Cichorium intybus</i>	-	4,2	
Espontânea	<i>Convolvulus arvensis</i>	-		1
Espontânea	<i>Crepis vesicaria</i>	7,9		
Espontânea	<i>Foeniculum vulgare</i>	-		5
Espontânea	<i>Galactites tomentosus</i>	4,1		
Espontânea	<i>Hedypnois cretica</i>	4,4	4,8	-
Espontânea	<i>Medicago polymorpha</i>	65,7	-	-
Espontânea	<i>Picris echioides</i>	-	-	2,6
Espontânea	<i>Rapistrum rugosum</i>	4,2	4,1	-
Espontânea	<i>Scolymus hispanicus</i>	-	10,7	3
Espontânea	<i>Sinapis arvensis</i>	12,2	-	-
Cobertura vegetal média (%)		111,4	52	1,1
Material vegetal seco (MVS) e Solo nu (%)		28	51	89

Tabela 22 - Cobertura vegetal média e espécies com maior cobertura, por amostragem em 2022

Em março, a espécie dominante em toda a área do prado era o carrapiço (*Medicago polymorpha*), da família das leguminosas, com uma cobertura média de cerca de 66%, e cuja ocorrência foi detetada em 44 dos 45 locais onde foi feita a monitorização com recurso ao quadrado pontual. É de assinalar a presença pouco expressiva de quadrados com solo nu nesta monitorização, estando estes concentrados sobretudo na orla inferior do prado, onde passa o caminho. A cobertura média de solo nu de 28% foi inflacionada por estes mesmos quadrados que se encontram no caminho, chegando alguns a ter uma área sem cobertura vegetal de cerca de 70%. Nesta amostragem não havia qualquer quadrado com material vegetal seco (MVS).

Em maio, o cardo-de-ouro (*Scolymus hispanicus*) e o pampilho (*Chrysanthemum coronarium*) eram as espécies com maior cobertura. As gramíneas eram as espécies que dominavam a paisagem, mas optou-se por não se representar a sua cobertura por não serem espécies polinizadas pela ação do vento e não de insetos. Na monitorização de maio, já havia uma cobertura média muito expressiva de material vegetal seco e solo nu (cerca de 51) nos quadrados de monitorização.

As semanas que antecederam a monitorização de maio de 2022 foram muito quentes e secas, o que provavelmente justificou a cobertura relativa expressiva de material vegetal seco e solo nu, no entanto, foi possível observar alguns quadrados em que a maioria das espécies ainda se apresentava com cores vivas, sobretudo na parte inicial do prado, junto da entrada (Figura 30).



Figura 30 - Contraste entre os quadrados que apresentavam vegetação verde, no início do prado (17/05) e um dos quadrados na orla do prado, na parte superior da sua extensão (24/05)

Em julho a cobertura por espécies com ainda alguma vitalidade era muito reduzida, e a cobertura dos quadrados por MVS ou solo nu foi de quase 90%.

Foi também feita uma segunda medida de estimativa de abundância nas monitorizações de diversidade e cobertura do prado, relativa à frequência. Isto deveu-se a serem observadas algumas espécies nos espaços existentes entre os quadrados que tinham pouca expressão no interior dos quadrados ou por serem espécies relativamente abundantes, mas de dimensões reduzidas, com valores pouco expressivos a nível de cobertura. As espécies mais frequentes em cada amostragem de 2022 foram as seguintes:

Ocorrência	Espécie	Mar_2022	Mai_2022	Jul_2022
Espontânea	<i>Ammi majus</i>	-	46%	-
Espontânea	<i>Carlina racemosa</i>	-	-	26%

Ocorrência	Espécie	Mar_2022	Mai_2022	Jul_2022
Espontânea	<i>Chrysanthemum coronarium</i>	48%	37%	-
Reforçada	<i>Cichorium intybus</i>	-	47%	-
Espontânea	<i>Coleostephus myconis</i>	45%	-	-
Espontânea	<i>Dittrichia viscosa</i>	-	-	13%
Espontânea	<i>Foeniculum vulgare</i>	-	-	7%
Espontânea	<i>Galactites tomentosus</i>	45%	54%	-
Reforçada	<i>Lavatera trimestris</i>	-	39%	-
Espontânea	<i>Medicago polymorpha</i>	54%	-	-
Espontânea	<i>Picris echioides</i>	-	-	11%
Espontânea	<i>Scolymus hispanicus</i>	-	-	11%
Espontânea	<i>Sherardia arvensis</i>	46%	-	-
Espontânea	<i>Trifolium vesiculosum</i>	-	33%	-

Tabela 23 - Espécies mais frequentes por amostragem de cobertura em 2022

O valor das percentagens da Tabela 23 foi calculado através da proporção do número de ocorrências totais de cada espécie, no interior e nos intervalos dos quadrados, em relação ao número total de intervalos somados aos 45 quadrados. Em 2022, foram **38** as espécies novas observadas no prado biodiverso, face às conhecidas nesta área em 2021.

Em 2023 passou a medir-se a cobertura floral em vez da cobertura vegetal, o que significa que em vez de se medir a área ocupada por plantas com folhas verdes e vitalidade, passou a ser medida apenas a área ocupada por flores no interior de cada quadrado, e foram identificadas quais eram as espécies que se encontravam em flor. Para além disso, passaram a realizar-se duas amostragens por mês, a partir do mês de fevereiro e sempre que possível foi feita a análise de cobertura e diversidade, e não apenas da diversidade.

Entre o mês de janeiro e fevereiro, foram observadas 43 espécies em flor na área semeada do prado. As espécies mais frequentes nas três amostragens foram a serralha-macia (*Sonchus oleraceus*), a erva-vaqueira (*Calendula arvensis*) e a borragem (*Borago officinalis*), embora em diferentes proporções nas diferentes monitorizações.

No mês de março, foram observadas 47 espécies em flor na primeira amostragem na área semeada do prado, e na segunda amostragem foram observadas 60 espécies diferentes. Foi possível observar que a cobertura floral média no prado continuou a aumentar entre as amostragens, como seria de esperar, pela chegada da primavera.



Figura 31 - Aspeto geral do prado na 1ª monitorização de prado (09/03/2023)

Na segunda amostragem de março, o pampilho (*Chrysanthemum coronarium*) foi observado em flor em 36 dos 45 quadrados, o pampilho-de-micão (*Coleostephus myconis*) foi observado em flor em 24 dos 45 quadrados, a serralha-macia (*Sonchus oleraceus*) foi observada em flor em 15 dos 45 quadrados, a erva-vaqueira (*Calendula arvensis*) foi observada em flor em 13 dos 45 quadrados, e a borragem (*Borago officinalis*) e a soagem (*Echium plantagineum*) foram observadas em flor em 12 dos 45 quadrados.



Figura 32 - Aspeto geral do prado na 2ª monitorização de prado (30/03/2023)

Para além destas espécies, foi ainda possível observar duas novas espécies na área do prado: a abrótea-fina (*Asphodelus fistulosus*), espécie herbácea perene semeada, mas que não tinha sido observada em 2022, e a arenária-humilde (*Arenaria leptoclados*), na orla do prado. Esta espécie tem poucos registos em Portugal Continental, segundo o portal da Sociedade Portuguesa de Botânica – Flora-On, e de acordo com a mesma fonte não tinha quaisquer registos para o município de Oeiras. Na primeira amostragem de março foi ainda possível identificar até à espécie a biscutela (*Biscutella auriculata*), que tinha sido observada no ano de 2022, mas apenas tinha sido possível identificar até ao género. Esta espécie herbácea anual é também um registo interessante, sem qualquer registo no município, e apenas uma ocorrência na Área Metropolitana de Lisboa, sendo os restantes registos da espécie no Alentejo e Algarve, de acordo com o portal Flora-On, da Sociedade Portuguesa de Botânica e com o Guia da Flora de Portugal Continental, publicado em 2021 (Figura 33).



Figura 33 - Abrótea-fina, à esquerda, e biscutela, à direita (03/2023)

No mês de abril, na primeira e segunda amostragens foram observadas 55 e 56 espécies diferentes em flor, respetivamente, fazendo com que o total de espécies observadas em flor no fim de abril de 2023 nesta área fosse de 84. A cobertura floral média estimada na primeira amostragem de abril foi de 25,8% e na segunda foi de 41,3%, tendo-se constatado que a

cobertura floral média no prado continuou a aumentar entre as amostragens nos meses de primavera.

As espécies em flor mais frequentes na primeira amostragem de abril foram o pampilho (*Chrysanthemum coronarium*), que ocorreu em 43 dos 45 quadrados, o cardo-dos-picos (*Galactites tomentosus*), que ocorreu em 35 dos 45 quadrados, o pampilho-de-micão (*Coleostephus myconis*), que ocorreu em 31 dos 45 quadrados, a soagem (*Echium plantagineum*), que ocorreu em 26 dos 45 quadrados, e a borragem (*Borago officinalis*) que ocorreu em 13 dos 45 quadrados (Figura 34).



Figura 34 - Aspeto geral do prado na 1ª monitorização de abril do prado (11/04/2023)

Nesta amostragem foi ainda observada pela primeira vez no prado, e na Quinta, a espécie autóctone cizirão-das-torres (*Lathyrus clymenum*).

Na segunda amostragem de abril, o pampilho (*Chrysanthemum coronarium*) foi observado em flor em 43 dos 45 quadrados, o cardo-dos-picos (*Galactites tomentosus*), foi observado em flor em 40 dos 45 quadrados, o pampilho-de-micão (*Coleostephus myconis*), foi observado em flor em 33 dos 45 quadrados, a malva-de-três-meses (*Lavatera trimestris*), foi observada em flor em 23 dos 45 quadrados e a soagem (*Echium plantagineum*), foi observada em flor em 20 dos 45 quadrados (Figura 35).



Figura 35 - Aspeto geral do prado na 2ª monitorização de abril de prado (27/04/2023)

Foi possível observar em ambas as monitorizações, que o prado já se encontrava com algumas zonas de solo seco e plantas secas e/ou com pouca vitalidade, um pouco mais cedo do que no ano passado, devido às temperaturas elevadas e ausência de precipitação, que se verificaram durante este mês de abril.

No mês de maio, foram observadas 49 espécies diferentes em flor, na primeira amostragem do mês, e 40 na segunda amostragem realizada neste mês na área semeada do prado, fazendo com

que o total de espécies observadas em flor no fim do 6º quadrimestre na área do prado semeado fosse de 89. A cobertura floral média estimada na primeira amostragem de maio foi de 24,6% e na segunda foi de 21,6%, tendo-se constatado que a cobertura floral média no prado decresceu entre a última amostragem de abril e a primeira de maio, e voltou a decrescer entre as duas amostragens de maio. Na primeira amostragem de maio, constatou-se que o prado estava alto e já com bastantes gramíneas em flor (espigas e afins), apresentando-se em grande parte da sua extensão com a presença de material vegetal seco (caules, folhas e flores secas) (Figura 36).



Figura 36 - Aspeto geral do prado na 1ª monitorização de maio de prado, na entrada, à esquerda, e depois da linha das oliveiras, à direita (11/05/2023)

Relativamente às espécies mais frequentes na primeira amostragem de maio, o cardo-dos-picos (*Galactites tomentosus*), foi observado em flor em 40 dos 45 quadrados, a malva-de-três-meses (*Lavatera trimestris*), foi observada em flor em 30 dos 45 quadrados, o pampilho (*Chrysanthemum coronarium*) foi observado em flor em 23 dos 45 quadrados, a soagem (*Echium plantagineum*), foi observada em flor em 17 dos 45 quadrados e o pampilho-de-micão (*Coleostephus myconis*), foi observado em flor em 11 dos 45 quadrados.

Na segunda monitorização de maio, o prado apresentava-se aparentemente mais seco, embora tenha chovido no segundo dia em que foi feita a amostragem. Relativamente às espécies mais frequentes na segunda amostragem deste mês, o cardo-dos-picos (*Galactites tomentosus*), foi observado em flor novamente em 40 dos 45 quadrados, a soagem (*Echium plantagineum*), foi observada em flor em 18 dos 45 quadrados, a malva-de-três-meses (*Lavatera trimestris*), foi observada em flor em 17 dos 45 quadrados, a chicória (*Cichorium intybus*), espécie de floração tardia primaveril e de início de verão, foi observada em flor em 10 dos 40 quadrados e o pampilho (*Chrysanthemum coronarium*) foi observado em flor em 9 dos 45 quadrados. A presença de material vegetal seco era mais evidente e ainda mais generalizada na área do prado (Figura 37).



Figura 37 - Aspeto geral do prado na 2ª monitorização de maio de prado, na entrada, à esquerda, e depois da linha das oliveiras, à direita (23/05/2023)

No mês de junho, realizaram-se as duas amostragens mensais do prado, sendo bastante evidente que a cobertura floral diminuiu drasticamente, assim como a diversidade de plantas em flor, como seria expectável pelo fim da primavera. No entanto, foi possível observar 7 espécies que ainda não tinham sido observadas este ano no prado na 1ª monitorização de junho, sendo à data o total de espécies conhecidas na área de implementação do prado de 96 espécies. Estas novas espécies eram as espécies que marcam a transição da primavera para o verão, como o funcho (*Foeniculum vulgare*) e o cardo-asnil (*Carlina racemosa*).

Na primeira monitorização de junho, foram observadas 40 espécies diferentes em flor, e a cobertura floral média foi de 1,5%, uma queda bastante abrupta, quando comparada com os 21,6% da segunda monitorização de maio (Figura 38). O cardo-dos-picos (*Galactites tomentosus*), foi observado em flor em 27 dos 45 quadrados, a soagem (*Echium plantagineum*), foi observada em flor em 13 dos 45 quadrados, o âmio-maior (*Ammi majus*), foi observado em flor em 11 dos 45 quadrados, a raspa-saias (*Picris echinoides*) foi observada em flor em 7 dos 45 quadrados e a chicória (*Cichorium intybus*) foi observada em flor em 6 dos quadrados.



Figura 38 - Aspeto geral do prado na 1ª monitorização de junho, na entrada, à esquerda, e depois da linha das oliveiras, à direita (12/06/2023)

Na segunda monitorização de junho foram observadas 36 espécies em flor e a cobertura floral média foi inferior a 1%, cerca de 0,7%. Entre estas, destaca-se a raspa-saias (*Picris echinoides*), que foi observada em flor em 8 dos 45 quadrados, o malmequer pão-posto (*Anacyclus radiatus*), que foi observado em flor em 7 dos 45 quadrados e o âmio-maior (*Ammi majus*) foi observado em flor em 5 dos 45 quadrados. Embora tenham ocorrido dentro de apenas 3 e 2 dos 45 quadrados, destaca-se o número de indivíduos em flor e a distribuição de suspiros-roxos

(*Scabiosa atropurpurea*) e funcho (*Foeniculum vulgare*), este último com uma densidade expressiva na parte inicial do prado, abaixo da linha das oliveiras.

Um dado relevante das monitorizações deste mês foi observar que em alguns dos 45 quadrados de monitorização, já existem alguns quadrados em que não surge qualquer flor. Na primeira monitorização foram 3 os quadrados em que isso aconteceu, e na segunda monitorização, realizada na última semana do mês, foram 15 os quadrados em que isso aconteceu, exatamente 1/3 da amostra, uma parte bastante significativa.

No mês de julho, foi realizada apenas uma monitorização do prado biodiverso, no dia 19 de julho (Figura 39).



Figura 39 - Aspeto geral do prado, acima da linha das oliveiras (19/07/2023)

O prado encontrava-se na sua grande generalidade seco, tendo sido observadas apenas 22 espécies em flor. A cobertura floral média foi de 0,3%, a mais baixa até à data. Em 34 dos 45 quadrados não foi observada qualquer flor, o que representava cerca de 76% da totalidade da área. Embora esta seja uma tendência geral do prado, existia uma área abaixo da linha das oliveiras com uma cobertura floral expressiva de funcho (*Foeniculum vulgare*) (Figura 40).



Figura 40 - Funcho em flor, no prado biodiverso (19/07/2023)

Para além do funcho, as espécies que apresentavam maior cobertura floral e distribuição eram raspa-saias (*Picris echioides*), o malmequer pão-posto (*Anacyclus radiatus*), o cardo-asnil (*Carlina racemosa*), suspiros-roxos (*Scabiosa atropurpurea*) e o cardo-de-ouro (*Scolymus hispanicus*).

No mês de agosto, realizaram-se as duas amostragens mensais do prado. Na primeira monitorização do mês foram observadas 19 espécies diferentes em flor, nenhuma das quais é um novo registo para a área do prado semeado. A cobertura floral média foi de 0,2% e 36 dos

45 quadrados amostrados não tinham qualquer flor. O funcho (*Foeniculum vulgare*) era a espécie que apresentava maior distribuição e plantas com flor (Figura 41).



Figura 41 - Aspeto geral do prado na 1ª monitorização de agosto, na entrada, à esquerda, e depois da linha das oliveiras, à direita (07/08/2023)

Na segunda monitorização de agosto foram observadas apenas 15 espécies em flor, o valor mais baixo até agora, o que era bastante expectável para aquela altura do ano. No entanto, entre as espécies com flor foi registada a tágueda (*Dittrichia viscosa*), que embora não seja um novo registo no prado ou na área do projeto, ainda não tinha sido observada com flor em 2023 no prado, tendo elevado o total de espécies com flor observadas no prado para 97. A cobertura floral média foi inferior a 0,1%. Dos 45 quadrados amostrados, 41 não tinham qualquer flor, e o prado estava na sua generalidade seco (Figura 42).



Figura 42 - Aspeto geral do prado na 2ª monitorização de agosto, na entrada, à esquerda, e depois da linha das oliveiras, à direita (22/08/2023)

As espécies que se destacaram, para além do funcho que continuou a ser a principal espécie com flor, por possuírem flores em mais de meia dezena de indivíduos no prado foram o cardo-asnil (*Carlina racemosa*), o verbasco-ondeado (*Verbascum sinuatum*), o cardo-de-ouro (*Scolymus hispanicus*), a tágueda (*Dittrichia viscosa*) e os suspiros-roxos (*Scabiosa atropurpurea*).

No mês de setembro, realizaram-se as duas amostragens mensais do prado. Na primeira monitorização do mês de setembro foram observadas 16 espécies diferentes em flor, uma das quais é um novo registo para a área do prado semeado durante o ano de 2023, uma espécie do género *Sanguisorba*, que foi identificada posteriormente como sendo pimpinela-menor (*Sanguisorba minor*), uma das espécies semeadas que não estava presente no prado em 2021 (Figura 43).



Figura 43 - Inflorescência de pimpinela-menor (*Sanguisorba minor*)

A cobertura floral média foi inferior a 0,1% (0,03%) e 42 dos 45 quadrados amostrados não tinham qualquer flor. O funcho (*Foeniculum vulgare*) continuou a ser a espécie que apresentava maior distribuição e plantas com flor.



Figura 44 - Aspeto geral do prado na 2ª monitorização de setembro, sendo visíveis as marcas da passagem de veículos na orla inferior do prado (21/09/2023)

Na segunda monitorização de setembro o prado encontrava-se na generalidade muito seco (Figura 44). Foram observadas 14 espécies em flor, 2 das quais foram novos registos na área do prado no ano de 2023 – a hortelã-brava (*Mentha suaveolens*) e a cebola-albarrã (*Urginea maritima*), embora tenha sido observado apenas um indivíduo em flor desta espécie no prado. Dos 45 quadrados amostrados, 43 não tinham qualquer flor. A cobertura floral média foi inferior a 0,01%, havendo apenas flores de funcho em 2 dos quadrados, e em nenhum deles ocupavam uma área superior a 0,1%. O funcho, a tágueda e os suspiros-roxos eram as espécies que apresentavam o maior número de plantas com flor.

Em ambas as monitorizações do mês de setembro foram observadas plantas pequenas de algodoeiro-falso (*Gomphocarpus fruticosus*), espécie exótica invasora, na área semeada do prado, tendo sido prontamente removidas todas as plantas observadas. Esta espécie já tinha sido observada noutros locais da Quinta, mas ainda não tinha sido observada no prado do projeto, pelo que a sua presença neste local deve ser monitorizada com especial atenção pelo seu potencial de invasão de planícies e paisagens dominadas por vegetação herbácea.

Na primeira monitorização de outubro, realizada na primeira semana do mês, foram observadas apenas 14 espécies com flor. Dos 45 quadrados amostrados, novamente 43 não tinham qualquer flor. A cobertura floral média foi inferior a 0,01% (0,004%), havendo apenas um quadrado com poucas flores de funcho e outro com uma flor de escorcioneira (*Reichardia picroides*). Em

nenhum dos dois quadrados as flores ocupavam uma área superior a 0,1%. O funcho, a tágueda e a escorioneira eram as espécies que apresentavam o maior número de plantas com flor.

No ano de 2023, foi registada a diversidade de todas as espécies presentes em cada amostragem, no entanto, os resultados expostos até agora para este, e apresentados abaixo (Gráfico 5) dizem respeito apenas às espécies com polinização entomófila (realizada por insetos), sendo a diversidade geral, que inclui estas e as espécies que são polinizadas pela ação do vento e as que só foram observadas na área do prado em estado vegetativo, referida após esta análise.

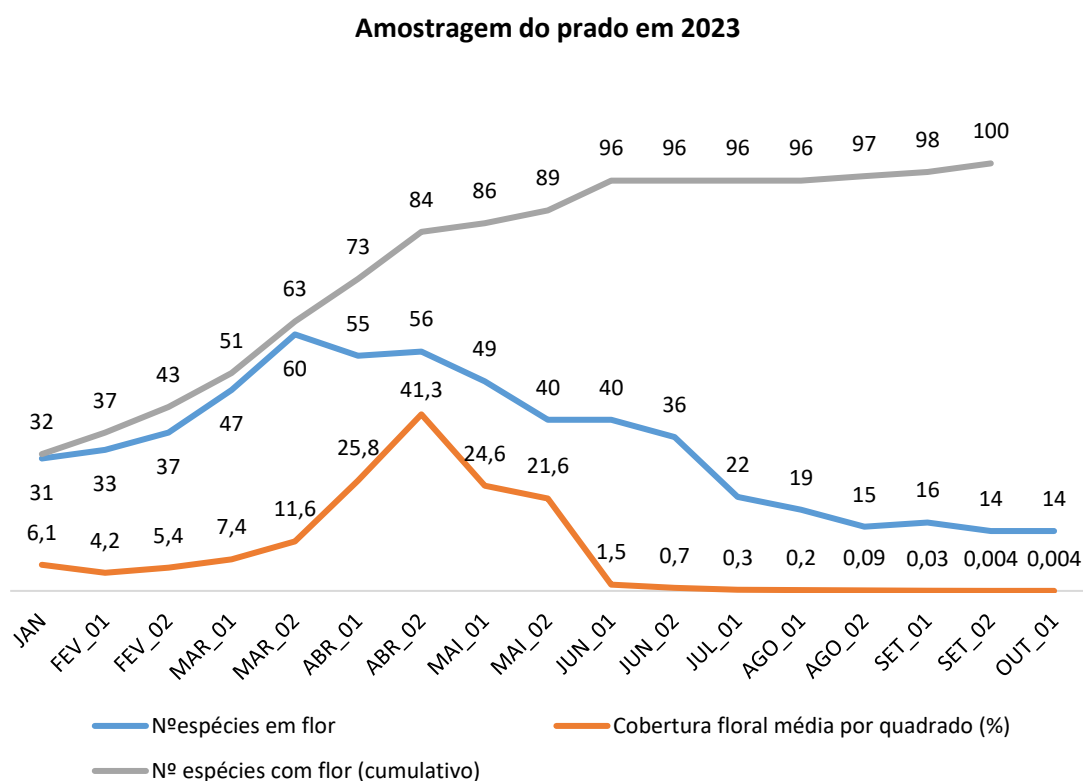


Gráfico 5 - Resultados compilados por amostragem do prado no ano de 2023

Os resultados da amostragem do prado em 2023 encontram-se resumidos no Gráfico 5 onde é perceptível que:

- O pico de diversidade florística foi atingido entre o mês de março e abril;
- O prado encontrava-se com a maior área coberta de flores na segunda metade do mês de abril, sendo este valor um pouco mais de 40%.
- Houve uma quebra muito significativa na cobertura floral do prado, entre os meses de maio e junho, e desde aí que a cobertura floral diminuiu, tendo sido inferior a 1% desde a segunda metade do mês de junho até ao corte do prado.
- A diversidade de espécies em flor no verão também foi reduzida, quando comparada com os meses de primavera, como esperado. No entanto, desde o fim de maio até à última monitorização de cobertura, realizada no início do mês de outubro antes do corte do prado, foram observadas 11 espécies em flor que não tinham sido observadas nos meses anteriores, tendo-se mantido o pressuposto do *continuum* floral desejado.

Houve alguns aspetos diferentes dos anos anteriores de amostragem no prado, que podem ter influenciado a diversidade no prado, e a diversidade observada nas amostragens. Houve um crescimento em altura muito intenso do prado, sobretudo a partir do fim do mês de março, havendo zonas com vegetação à altura do peito e até mais alta, o que pode ter dificultado a deteção e o desenvolvimento de espécies rasteiras como o hipericão (*Hypericum perforatum*) e as ervilhacas (*Vicia* sp.), observadas nos anos anteriores, mas não observadas no último ano.

Foi observado um fenómeno de muito calor entre abril e o início do mês de maio, o que parece ter dificultado ou inviabilizado a floração de algumas espécies, como é o caso dos gladiolos (*Gladiolus* sp.) observados abundantemente em estado vegetativo nas monitorizações que antecederam estes meses, mas que não tiveram grande expressão em flor, tendo também sido observados poucos indivíduos com sementes na sua normal época de frutificação.

À semelhança do que foi feito para as amostragens de cobertura de 2022, também foi feita a compilação das espécies com coberturas mais expressivas em cada amostragem. As mais expressivas entre a primeira amostragem do ano e a última de maio estão no **Anexo F**, e as mais expressivas entre junho e o início do mês de outubro estão no **Anexo G**. As espécies mais frequentes em 2023, entre janeiro e o fim de maio estão no **Anexo H**, e entre junho e a última monitorização estão no **Anexo I**.

Relativamente à diversidade total observada no prado em todo o projeto, que já inclui as espécies anemófilas e as que foram observadas apenas no estado vegetativo, no que diz respeito às espécies semeadas, o investimento mais significativo no âmbito do projeto, os resultados foram os seguintes:

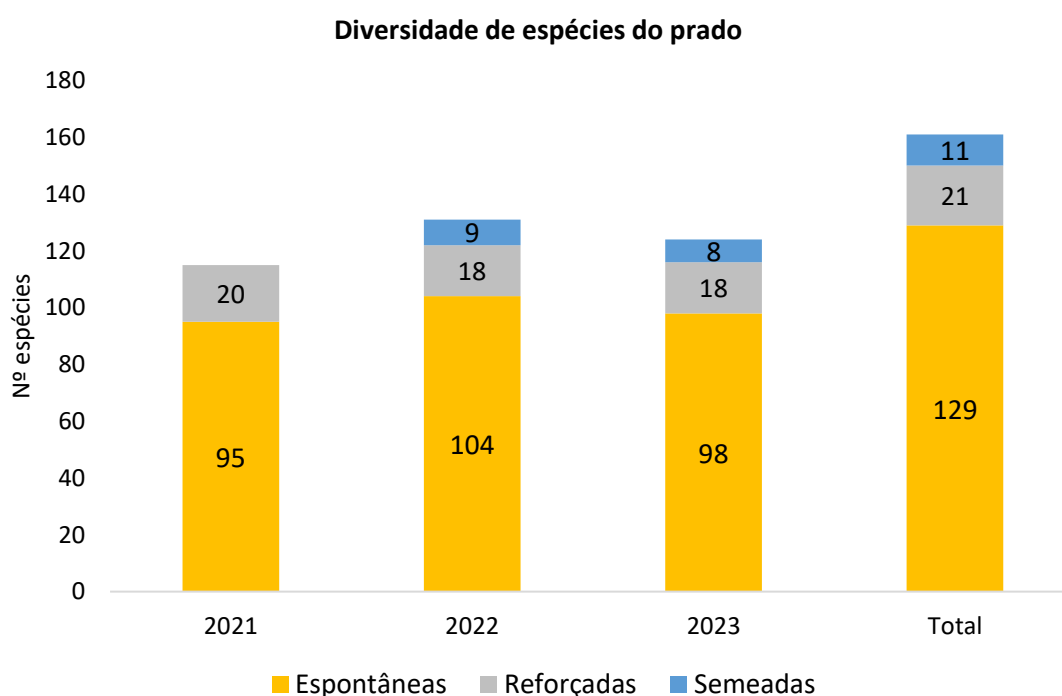


Gráfico 6 – Diversidade de espécies no prado, nos diferentes anos do projeto e no total

É perceptível pelo Gráfico 6 que o ano em que foi observada uma maior diversidade durante o projeto foi no segundo ano, o ano imediatamente a seguir à sementeira, tendo sido observado um total de 131 espécies. O primeiro ano foi o que teve a menor diversidade (115 espécies),

tendo sido observadas 20 espécies que foram posteriormente reforçadas na sementeira e 95 espécies espontâneas. No último ano foram observadas menos 7 espécies que no ano de 2022, num total de 124 espécies. Entre a primeira amostragem de 2021 e a última de 2023, foram observadas 161 espécies diferentes na área de implementação do prado.

Entre as 53 espécies semeadas, no total do projeto, germinaram 31, o que representa cerca de **58%** das espécies, o que se considera positivo. Uma das espécies reforçadas, o trevo-subterrâneo (*Trifolium subterraneum*) foi apenas observado no primeiro ano, antes da sementeira. Foi possível observar que algumas das espécies reforçadas aumentaram a sua cobertura, frequência e área de distribuição no prado após a sementeira, como é o caso da borragem (*Borago officinalis*), da soagem (*Echium plantagineum*), da malva-de-três-meses (*Lavatera trimestris*), da malva-maior (*Malva sylvestris*) e do lírio-dos-tintureiros (*Reseda luteola*), e que contribuíram significativamente para ser cumprido o objetivo do *continuum* floral. Por outro lado, houve espécies semeadas e reforçadas que tiveram poucos indivíduos observados ou que a sua cobertura diminuiu após a sementeira, como é o caso da tremocilha (*Lupinus luteus*), observada apenas em 2022 numa área muito restrita e com poucos indivíduos, e a hortelã-brava (*Mentha suaveolens*), relativamente abundante no primeiro ano do projeto, e que foi observada em flor após a sementeira, apenas no ano de 2023, numa cobertura muito pouco expressiva.

De forma a compreender-se melhor o *continuum* floral, fez-se o estudo da diversidade por estação, nos diferentes anos do projeto (Gráfico 7).

Diversidade de espécies por estação

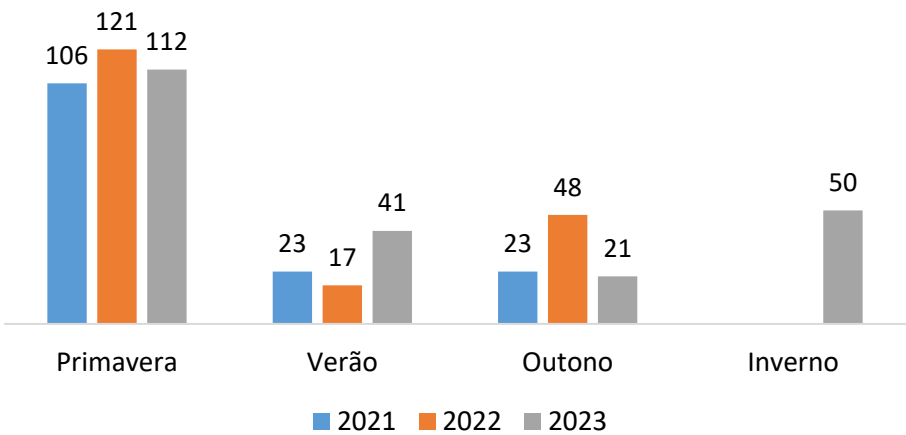


Gráfico 7 - Diversidade de espécies observada, por estação do ano

Conclui-se a partir do Gráfico 7 que 2022, o ano em que mais espécies foram observadas, foi o ano em que houve maior diversidade na primavera e no outono, no entanto, 2023 foi o ano em que houve maior diversidade nos meses de verão. Só no último ano do projeto é que foi feito o estudo da cobertura e diversidade nos meses de inverno, e é por isso que somente 2023 tem dados para esta estação. Relativamente à ocorrência das espécies nas diferentes estações, os resultados são os seguintes (Tabela 24):

Ocorrência	Primavera 2021	Primavera 2022	Primavera 2023	Verão 2021	Verão 2022	Verão 2023	Outono 2021	Outono 2022	Outono 2023	Inverno 2022
Espontâneas	88	95	88	18	14	27	19	36	12	39

Reforçadas	18	17	17	5	3	10	4	8	6	7
Semeadas	0	9	7	0	0	4	0	4	3	4
Total	106	121	112	23	17	41	23	48	21	50

Tabela 24 - Diversidade de espécies observada, por estação do ano e de acordo com a ocorrência das espécies

Percebe-se que as espécies semeadas tiveram um impacto significativo na diversidade no Verão em 2023, no entanto este fator também se pode dever a ter havido um número bastante superior de amostragens no último ano do projeto.

Relativamente à origem das espécies, os resultados foram os seguintes (Tabela 25):

Origem	2021	2022	2023	Total
Autóctone	111	123	117	152
Exótica	3	3	3	3
EEL	0	1	2	2
Hortícola	0	2	1	2
Indefinida	1	2	1	2
Totais	115	131	124	161

Tabela 25 - Diversidade de espécies observadas no prado no âmbito do projeto, de acordo com a sua origem

Relativamente aos agentes polinizadores, os resultados foram os seguintes (Tabela 26):

Tipo de Polinização	2021	2022	2023	Total
Anemófila	20	23	24	27
Entomófila	95	108	100	134
Total	115	131	124	161

Tabela 26 - Diversidade de espécies observadas no prado no âmbito do projeto, de acordo com os seus agentes polinizadores

Nas espécies anemófilas, polinizadas pela ação do vento, foram incluídas as espécies observadas na área de implementação do prado que nunca foram observadas em flor, nomeadamente as trepadeiras lenhosas (silvas e roseiras-bravas) e rebentos de árvores, nomeadamente de freixo, oliveiras e/ou zambujeiros (*Olea europaea*). Verifica-se um valor significativamente superior de espécies entomófilas, polinizadas por ação de insetos, de acordo com o esperado e pretendido.

As datas das monitorizações realizadas na área de implementação do prado encontram-se no **Anexo J** e a diversidade total observada na área do prado é o **Anexo K**.

Durante o projeto foi gerado um volume de dados substancial da área do prado, especialmente no último ano, em que foram realizadas mais monitorizações, com uma metodologia que se adequa melhor aos objetivos da instalação do prado. No entanto, consideram-se ainda insuficientes para se retirarem conclusões robustas sobre os resultados alcançados e o seu impacto nos polinizadores, recomendando-se uma monitorização prolongada da área que contemple tanto a flora como a entomofauna, e que inclua à mesma o estudo da evolução da cobertura e diversidade das diferentes espécies, e fatores que não foram incorporados durante o projeto, como o estudo de fatores meteorológicos, sobretudo a temperatura, precipitação e

humidade, o estudo de diferenças entre o prado anual e o prado perene e a variedade das técnicas de corte utilizadas e as épocas escolhidas para o mesmo.

Diversidade geral da Quinta

Excluindo a área do prado, durante o 3º quadrimestre, foram observadas mais 17 espécies que ainda não tinham sido observadas na Quinta de Recreio do Marquês de Pombal, 3 de origem exótica, 2 exóticas invasoras e as restantes eram espécies autóctones, havendo 4 das quais RELAPE, tendo sido estas mencionadas nos resultados da ação 1202. No total foram **27** as espécies autóctones novas conhecidas para a área da QRMP neste quadrimestre (Figura 45).



Figura 45 - Duas das novas espécies autóctones observadas no 3º quadrimestre - albarrã-do-perú (*Scilla peruviana*), à esquerda, e noselha-comum (*Romulea bulbocodium*), à direita (01/04/2022 e 09/02/2022)

Durante o 4º quadrimestre, através do percurso do *BioBlitz* de maio de 2022, das espécies identificadas no âmbito da monitorização dos *habitats* (ação 1104), dos levantamentos de diversidade na área do prado e de levantamentos ocasionais na área da Quinta, foram identificadas 39 novas espécies para a Quinta: 1 espécie de árvore, 5 arbustos, 4 plantas trepadeiras, 28 espécies herbáceas e 1 espécie de feto (Figura 46).



Figura 46 - Avenca-negra (*Asplenium onopteris*) presente no interior do bosque de carvalhos-cerquinhos, cuja presença era desconhecida na Quinta, e sem registos prévios no Município (06/06/2022)

Entre estas, 26 eram autóctones, 9 de origem exótica e 4 eram espécies exóticas invasoras. Durante o 3º e 4º quadrimestres, foi ainda possível identificar outras 13 espécies autóctones, que tinham sido identificadas anteriormente apenas até ao género ou que estavam pendentes de validação.

Durante o percurso do *BioBlitz* de outubro de 2022, entre as várias espécies observadas, apenas uma foi um novo registo para a área da Quinta, o choupo-híbrido (*Populus x canadensis*), de origem cultivada.

No fim do 5º quadrimestre, foi feito o balanço anual do ano de 2022, relativamente à flora. Foi possível confirmar a ocorrência de 93 novas *taxa* diferentes de plantas na QRMP, das quais **65** eram espécies autóctones. À semelhança do que aconteceu na ação 1201, os valores dos balanços anuais sofreram pequenas alterações, devido à identificação de espécies no último quadrimestre do projeto.

O indicador desta ação foi a “*Variação do número de espécies autóctones*”, que no fim de **2022** era de **65**.

Durante o 5º quadrimestre, foi também realizada a georreferenciação de espécies observadas durante o ano de 2022, que ainda não tinham sido georreferenciadas.

No 6º quadrimestre, entre janeiro e maio de 2023, devido à monitorização anual dos *habitats* da Quinta (ação 1104), desta mesma ação (1203) e da monitorização anual da flora invasora (ação 1304), foi possível observar neste quadrimestre 23 novas espécies para a Quinta: 2 exóticas invasoras, 1 de origem exótica, 2 de origem hortícola e 18 espécies autóctones (Figura 47).



Figura 47 - Lírio-branco (*Iris albicans*), espécie exótica, à esquerda, e silene-dos-campos (*Silene fuscata*), espécie autóctone, à direita (20/04 e 07/03/2023)

No dia 21 de maio, realizou-se um percurso dedicado à Flora, no *BioBlitz* – Dia da Biodiversidade de 2023, guiado pela especialista Sara de Sousa, da Sociedade Portuguesa de Botânica. Neste percurso foi possível observar 138 espécies diferentes de plantas, das quais 4 foram novos registos para a Quinta: o morrião-grande (*Anagallis monelli*) e o junco-articulado (*Juncus articulatus* subsp. *articulatus*), duas espécies autóctones, a segunda das quais foi um novo registo simultaneamente para a Quinta e para o concelho de Oeiras. Os outros dois novos registos foram espécies de origem exótica – o mastruço (*Coronopus didymus*) e o alho-americano (*Nothoscordum gracile*).

Neste quadrimestre foram registadas 27 novas espécies, das quais 20 foram novas espécies autóctones.

No 7º quadrimestre, durante os levantamentos dedicados à monitorização anual dos *habitats* (ação 1104), foi possível observar duas novas espécies de plantas na Quinta – a espécie arbórea leucena (*Leucaena leucocephala*), de origem exótica, e o carriço-mole (*Carex flacca*), uma

espécie herbácea autóctone. Esta segunda espécie foi observada em áreas abertas de bosque de zambujeiro e foi a única nova espécie autóctone observada durante o sétimo quadrimestre.

No fim do projeto, fez-se o balanço do número de espécies conhecidas em cada ano, de acordo com o seu tipo biológico (

Gráfico 8).

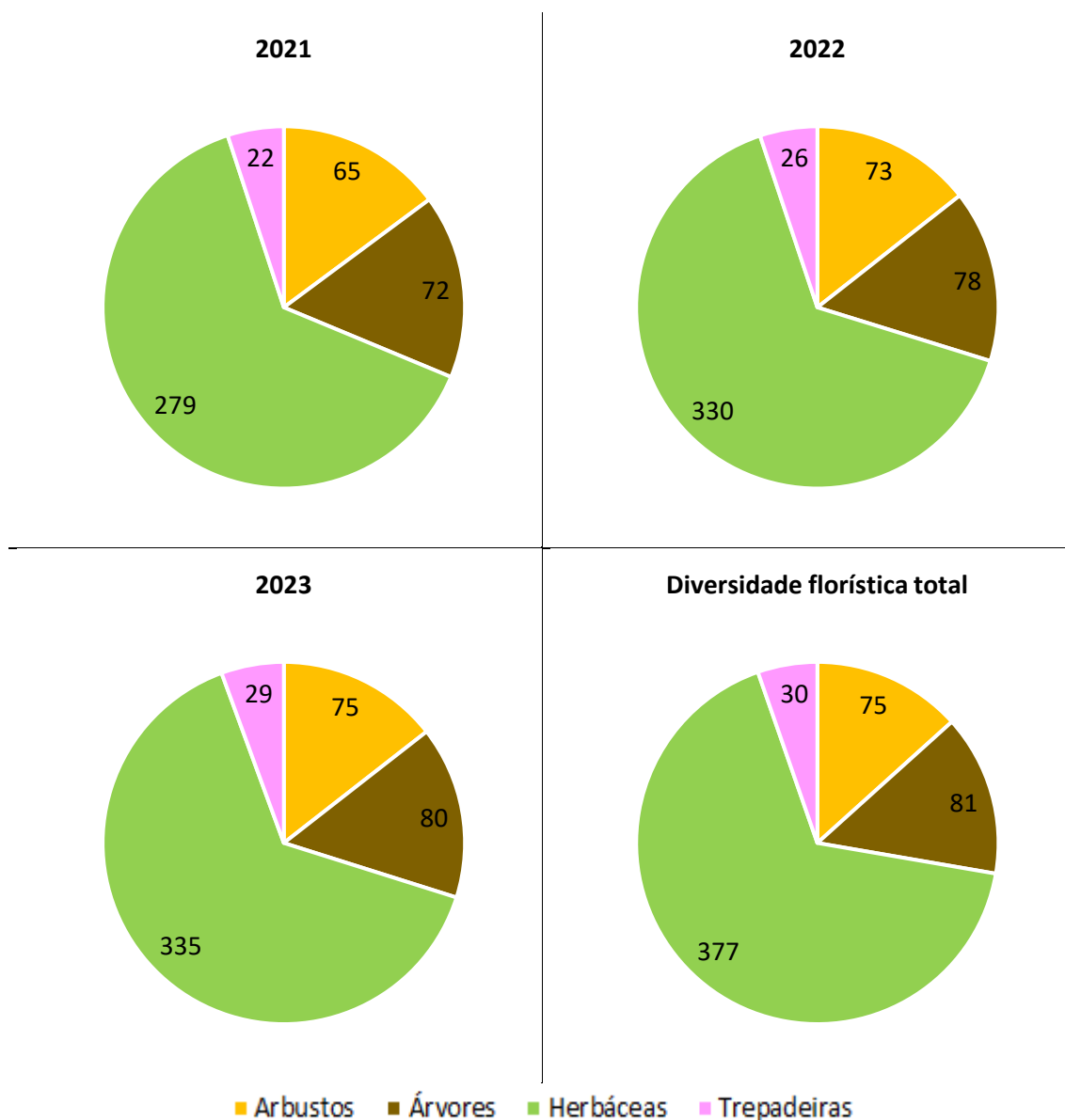


Gráfico 8 - Diversidade florística observada na área de estudo, nos diferentes anos do projeto, de acordo com o tipo biológico das plantas

Pela análise do Gráfico 8, conclui-se que houve pouca variação do número de espécies conhecidas de trepadeiras, árvores e trepadeiras, entre o primeiro ano e o fim do projeto, sendo esta de 8, 9 e 10, respetivamente. O principal motor da variação do número de espécies conhecidas foi o aumento da diversidade de herbáceas conhecidas, sendo esta no primeiro ano de 279 e no último ano de 377, totalizando 98 o valor da variação destas espécies. Um fator que

contribuiu para esta variação foi a simplificação feita dos tipos biológicos, em que se englobaram as espécies aquáticas dentro do tipo herbáceo.

De acordo com a origem das espécies, a diversidade nos anos do projeto foi a seguinte:

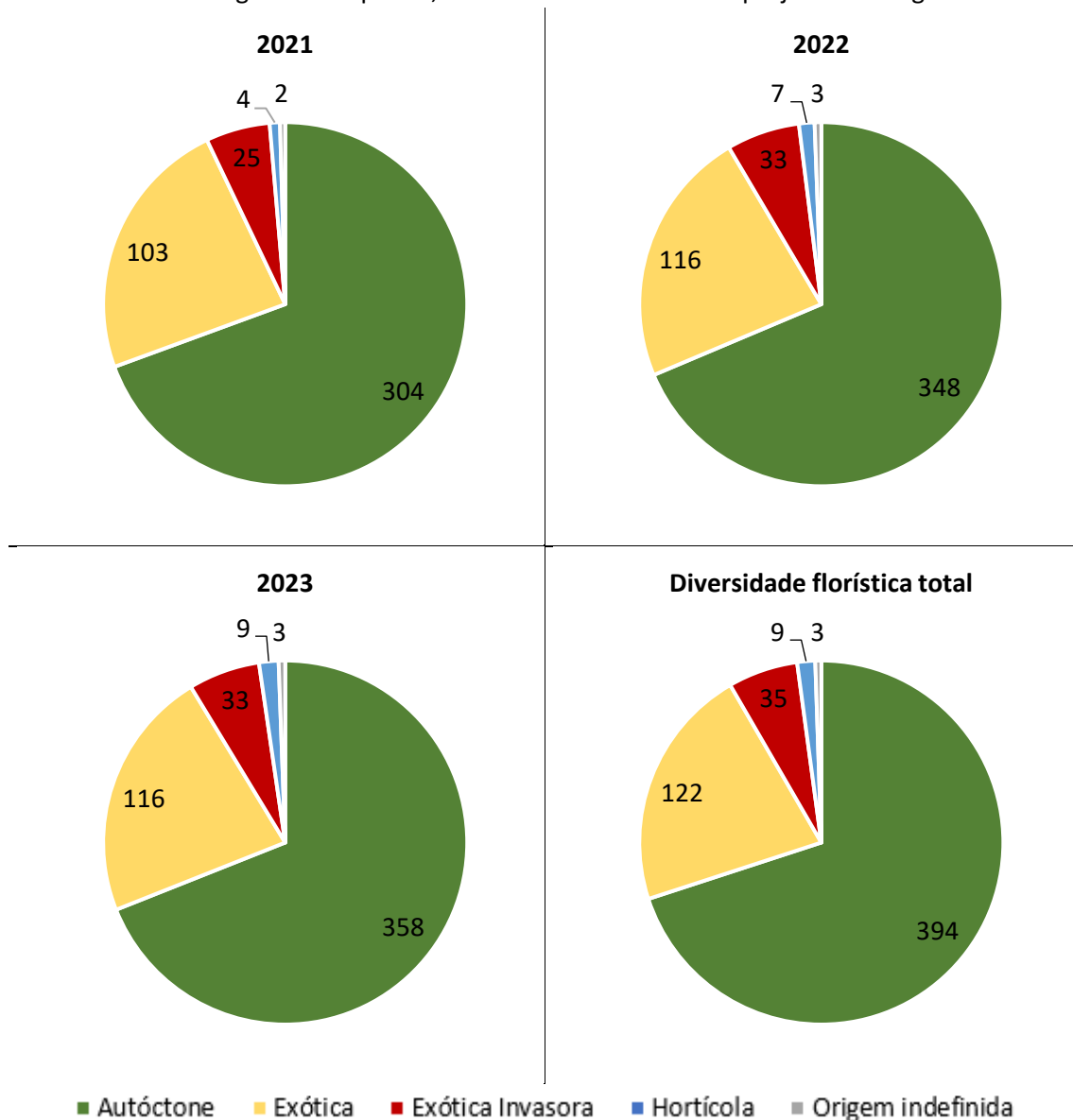


Gráfico 9 - Diversidade florística observada na área de estudo, nos diferentes anos do projeto, de acordo com a origem das espécies

Pode-se observar a partir do Gráfico 9, que houve pouca variação do número de espécies de origem desconhecida e de origem hortícola ao longo do projeto, sendo o seu número final de **3** e **9**, respetivamente. No que diz respeito às espécies exóticas invasoras, houve uma variação de **10** espécies, entre o primeiro e os dois anos seguintes. O número de espécies exóticas também variou pouco entre o primeiro ano e os restantes, sendo no final conhecida a presença de 122 espécies diferentes. No que diz respeito a espécies autóctones, o número de espécies conhecidas evoluiu da seguinte forma:

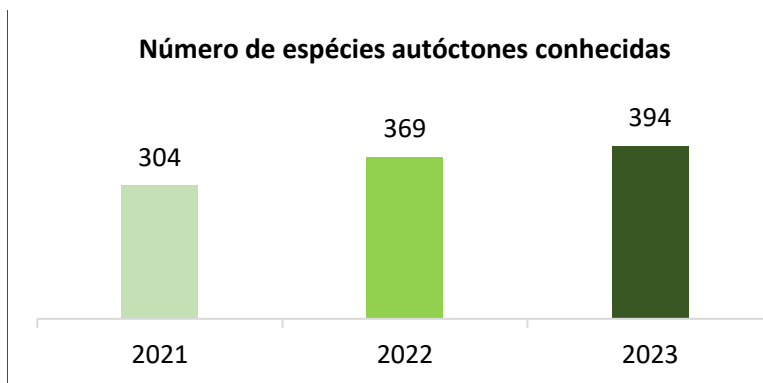


Gráfico 10 - Evolução do número de espécies autóctones conhecidas, ao longo do projeto

Pelo Gráfico 10, conclui-se que a variação do número de espécies entre o primeiro ano e o ano de 2022 foi de 65, e entre o segundo ano e o último foi de 25, sendo o valor do indicador desta ação, a “*Variação do número de espécies autóctones*” entre o primeiro ano e o último de **90**.

No fim do projeto é conhecida a presença de 394 espécies autóctones, mais do dobro das 160 espécies autóctones que se estimou identificar durante todo o projeto. Esta ação apresenta uma taxa de execução de cerca de **246%**.

A lista dos 563 *taxa* diferentes observados no projeto é o **Anexo L**, e o mapa com a distribuição espacial das espécies autóctones novas de árvores, arbustos, herbáceas e trepadeiras observadas em 2022 e 2023 encontra-se no [Anexo VI do relatório final](#).

Ação 1204. Monitorização do sucesso das ações de plantação e propagação de espécies autóctones

i. Descrição detalhada

Uma das ações do projeto (4101), consistiu em realizar atividades de plantação de espécies autóctones, juntamente com a população. Em todas as atividades de plantação foram plantadas alcachofras (*Cynara cardunculus*). A alcachofra é uma espécie bienal, o que significa que é uma espécie que completa o seu ciclo de vida ao fim de dois anos, em que durante o primeiro ano a espécie cresce vegetativamente, desenvolvendo sobretudo a parte subterrânea, e a partir do segundo ano desenvolve as estruturas aéreas anualmente, floresce, frutifica e seca acima da superfície. Considerou-se indispensável fazer a monitorização das zonas plantadas.

Na última quinzena do mês de setembro de 2022 foi feita a primeira monitorização no âmbito desta ação, tendo sido observadas todas as caldeiras onde tinham sido plantadas alcachofras, na orla inferior do prado, durante as plantações de 2022.

Durante o 6º quadrimestre, na segunda quinzena do mês de março de 2023, foi realizada a segunda monitorização de todas as caldeiras onde tinham sido plantadas alcachofras, na orla inferior do prado, durante as ações de plantação do ano de 2022.

Durante o 7º quadrimestre, no dia 22 de setembro de 2023, foi realizada a última monitorização no âmbito desta ação, em que foi verificada toda a área plantada em 2022 e 2023.

ii. Resultados alcançados

Apesar de terem evidenciado crescimento e bom desenvolvimento inicialmente, quando foi realizada a primeira monitorização do sucesso das plantações, no mês de setembro de 2022,

foram verificadas todas as caldeiras em que tinham sido plantadas as alcachofras e em nenhuma delas foi evidente a sua presença (Figura 48).



Figura 48 - Aspeto de duas das caldeiras observadas (23/09/2022)

No entanto, tendo em conta o seu ciclo de vida e que as plantações ocorreram durante os meses de abril e maio do ano de 2022, as plantas podiam encontrar-se no estado vegetativo, a desenvolver o seu sistema radicular e por isso não seria aparente a sua presença, pelo que os resultados desta ação em setembro 2022 eram inconclusivos.

Para maximizar a probabilidade de sucesso desta ação, foi planeada uma nova sementeira de alcachofra, para o início do ano de 2023.

Através da monitorização realizada no 6º quadrimestre, durante o mês de março de 2023, foi possível verificar que entre as 343 alcachofras plantadas nas duas ações de 2022, sobreviveram 4, o que representava à data um sucesso de **1,2%**.

O resultado obtido estará provavelmente relacionado com as temperaturas elevadas e os dias secos da primavera e do verão do ano de 2022. Tendo isto em conta, para além das ações de plantação que se realizaram nos meses de março e abril, também se previu uma nova plantação no outono de 2023, para potenciar o sucesso desta ação.

Foi realizada a última monitorização do sucesso das ações de plantação no 7º quadrimestre, no mês de setembro, de acordo com o previsto no cronograma. Devido à passagem de uma máquina, que foi utilizada para retirar a vedação que existia ao longo de toda a orla inferior do prado durante o mês de agosto, houve o pisoteio da linha onde tinham sido plantadas as alcachofras, bem como a deposição de algum material vegetal que cobria a vedação no limite do prado semeado, ao longo da zona de plantação. Como consequência destas duas ações, nem todas as caldeiras onde tinham sido plantadas as alcachofras estavam visíveis (Figura 49).



Figura 49 - Vestígios da passagem da máquina na orla inferior do prado, a área plantada (22/09/2023)

Foram monitorizadas todas as caldeiras detetadas e em nenhuma foi observada a presença de alcachofras. Relativamente ao indicador de validação desta ação, a *“Percentagem de plantas bem estabelecidas depois das ações de plantação”*, o valor a atribuir é de **0%** no fim do projeto. O mapa que contém a zona onde foram realizadas as plantações em 2022 e 2023, e que foi monitorizada no âmbito desta ação é o [Anexo VII do relatório final](#).

É importante ressaltar que este valor pode não corresponder à realidade, dado o ciclo de vida da alcachofra. Com o objetivo de salvaguardar o cumprimento desta ação, mesmo já após o término do projeto, foi realizada uma ação de plantação com a comunidade no dia 25 de novembro de 2023.

1.3. Flora invasora

Ação 1301. Inventariação e georreferenciação da flora invasora

i. Descrição detalhada

As espécies exóticas invasoras (EEI) representam uma forte ameaça à biodiversidade nativa, tendo sido identificadas como uma das cinco principais causas diretas para a perda da biodiversidade à escala mundial, a par com as alterações climáticas, as alterações na utilização dos solos e do mar, a sobre-exploração dos recursos e a poluição.

Ao nível da flora, a principal ameaça deve-se à sua elevada capacidade de disseminação e competição contra as espécies autóctones, que pode provocar a completa transformação e degradação dos *habitats*, tanto naturais como humanizados, e criar barreiras à biodiversidade nativa. Podem também representar riscos para a saúde humana pela toxicidade que algumas apresentam e pelo potencial alergénico.

A inventariação e georreferenciação da flora invasora foi realizada de forma simultânea com as ações de identificação, caracterização e georreferenciação de *habitats* (ação 1101), por ser um elemento relevante para a sua caracterização, e da inventariação e georreferenciação da flora autóctone (ação 1201), por estarem presentes nas mesmas áreas.

As espécies consideradas como invasoras no Município foram as que constam na Lista Nacional de Espécies Invasoras, presente no Anexo II, do Decreto-Lei nº92/2019, de 10 de julho.

Para além dos levantamentos simultâneos às outras ações referidas, foi realizado durante o 2º quadrimestre um levantamento mais pormenorizado para identificar e georreferenciar os indivíduos de cada EEI presentes em toda a área da Quinta.

Devido à repetição da ação de georreferenciação citada na ação 1201, foram georreferenciadas de novo também as espécies de plantas herbáceas, trepadeiras e de arbustos classificadas como espécies exóticas invasoras em Portugal Continental durante o 3º quadrimestre.

Deu-se como concluída esta ação em fevereiro de 2022.

ii. Resultados alcançados

Durante o 1º quadrimestre, foi identificada a presença de 23 espécies exóticas invasoras na QRMP (**Anexo M**). O mapa apresentado no [Anexo VIII do relatório final](#), feito no 1º quadrimestre, continha os exemplares de árvores, plantas herbáceas e arbustos (em pontos), e

polígonos que indicavam os locais onde ainda não tinha sido feita a georreferenciação dos indivíduos, mas onde era conhecida a presença de EEI ou onde a vegetação invasora existente era muito abundante, indicando-se na legenda a espécie que tinha maior impacto em cada mancha.

No 1º quadrimestre existiam vestígios de cana (*Arundo donax*) de forma quase constante ao longo da ribeira, essencialmente nas margens. No entanto, o Município procede à limpeza seletiva desta espécie de forma regular e contínua, pelo que se optou por não representar estas manchas no mapa apresentado.

Findo o 2º quadrimestre, foram identificadas 25 espécies exóticas invasoras (EEI) de plantas na QRMP (**Anexo N**). Havia sido identificada a espécie folhas-de-veludo (*Abutilon theophrasti*), no entanto, esta identificação estava incorreta e tratava-se de outra espécie, também de origem exótica, mas não exótica invasora (*Phytolacca umbellata*). Durante o mês de setembro de 2021 foi possível concluir a identificação e georreferenciação dos exemplares isolados de vegetação exótica invasora.

No fim da inventariação de 2021 foi registada a presença de 623 indivíduos de espécies de árvores, sobretudo árvore-do-incenso (*Pittosporum undulatum*), acácia-austrália (*Acacia melanoxylon*) e espanta-lobos (*Ailanthus altissima*), e 614 de arbustos e herbáceas, sobretudo trevo-azedo (*Oxalis pes-caprae*), erva-das-pampas (*Cortaderia selloana*) e rícino (*Ricinus communis*).

O mapa da distribuição espacial das espécies exóticas invasoras pela Quinta no fim do ano de 2021 é o [Anexo VIII do relatório final](#). Simultaneamente com a ação 1201, foram georreferenciadas de novo as espécies exóticas invasoras de arbustos, herbáceas e trepadeiras durante o 3º quadrimestre. Esta ação foi concluída no mês de fevereiro de 2022.

Face à meta definida para o indicador desta ação “Número total de espécies vegetais invasoras”, verificou-se uma taxa de execução de 500%, tendo sido identificadas mais 20 espécies em relação às 5 previstas.

Ação 1302. Elaboração de uma brochura/guia de bolso sobre espécies exóticas invasoras

i. Descrição detalhada

A presença de espécies exóticas invasoras, resultado de introdução intencional ou acidental, pode ter um impacto muito negativo sobre os habitats e espécies nativas. É essencial sensibilizar a população para que cada pessoa se possa tornar num agente positivo no controlo destas espécies.

Neste sentido, em outubro de 2021 iniciou-se a elaboração da publicação sobre espécies exóticas invasoras. Inicialmente tinha sido idealizada sob a forma de brochura, mas com base no volume de informação disponível que se pretendeu dar a conhecer, e com a ineficácia deste conteúdo em formato desdobrável, optou-se por uma publicação paginada de fácil manuseamento, que passou a denominar-se **guia de bolso**. Durante o mês de outubro de 2021 foram selecionadas as espécies mais relevantes e impactantes à escala municipal a constar no guia. Apesar desta ação estar incluída na “Área de intervenção – Flora invasora”, optou-se por incluir também um conjunto de 9 espécies de fauna exótica invasora, contribuindo assim para uma maior sensibilização dos munícipes relativamente a esta temática.

Em novembro de 2021 foram concluídas as fichas técnicas das 19 espécies de plantas e animais selecionadas para compor o guia.

Durante o mês de fevereiro de 2022, foi realizada a revisão final do Guia de Bolso de Espécies Exóticas Invasoras, tendo existido necessidade de alterar partes do texto após análise da prova impressa, de forma a tornar a leitura mais fácil e harmoniosa.

ii. Resultados alcançados

A caracterização das espécies selecionadas englobou a taxonomia, a sua distribuição em Portugal, as suas características ecológicas e morfológicas, aspetos sobre o seu impacto, vias de introdução e outros aspetos considerados relevantes.

A tabela das 19 espécies selecionadas durante o 2º quadrimestre para constar no Guia de Bolso sobre espécies exóticas invasoras é o **Anexo O**.

O resultado da ação, o Guia de Bolso de Espécies Exóticas Invasoras, encontra-se no [Anexo IX do relatório final](#).

Em relação ao “Número de brochuras entregues nas ações de sensibilização e de consultas do documento online”, estabeleceu-se uma meta de 500, tendo sido largamente ultrapassada. Os 300 guias físicos foram todos distribuídos até ao fim do 6º quadrimestre e obteve-se uma média anual de 1684 visualizações da sua versão digital.

Ação 1303. Elaboração de uma brochura sobre espécies exóticas invasoras (formato físico e digital - site da CMO) - conceção gráfica

i. Descrição detalhada

Face ao volume de trabalho do Gabinete de Comunicação do Município no fim do primeiro ano do projeto, não foi possível concluir a conceção gráfica durante o mês de dezembro de 2021, conforme previsto.

Em fevereiro de 2022 foi realizada a escolha do formato e papel para impressão desta publicação. Em março foi concluída a conceção gráfica do guia em formato digital, e em abril, o formato físico.

No dia 27 de maio de 2022, por ocasião da Semana sobre Espécies Invasoras 2022: Portugal e Espanha (#SEI2022), foi realizada a divulgação do **Guia de Bolso sobre Espécies Exóticas Invasoras**, nas redes sociais do Município.

ii. Resultados alcançados

Foi concluída a conceção gráfica do Guia de Bolso Espécies Exóticas Invasora no 3º quadrimestre do projeto e disponibilizada em formato digital através do *site* institucional do Município, e da plataforma ISSUU.

<https://www.oeiras.pt/pt/mais-polinizadores-mais-biodiversidade>

https://issuu.com/municipiodeoeiras/docs/web_guia_esp_exot_inv_22

Foram entregues 20 exemplares em formato de papel à equipa técnica e operacional da Divisão de Gestão Ambiental, como forma de sensibilizar os recursos internos do Município para a problemática das espécies exóticas invasoras.

A versão digital contava com 10 leituras (acesso completo da primeira à última página) e 232 cliques na publicação (sem leituras completas) no fim do 3º quadrimestre (Figura 51).

O lançamento ao público foi realizado na semana de 21 a 29 de maio de 2022, por ocasião da Semana sobre Espécies Invasoras 2022: Portugal & Espanha (SEI 2022), com a distribuição de 6 exemplares (Figura 50).



Figura 50 - Lançamento do Guia de Bolso de EEI durante a ação de remoção de invasoras (27/05/2022)

A elaboração deste Guia ramificou-se numa rúbrica digital, também durante o 4º quadrimestre, em que foram selecionadas algumas espécies para dar a conhecer através das redes sociais do Município, como forma de exponenciar o conhecimento, deteção e envolvimento do público no controlo das espécies exóticas invasoras.

Em setembro de 2022 foram registados menos de 50 acessos ao *website* (o *Google Analytics* só contabiliza um número exato a partir dos 50 cliques) e 165 acessos na plataforma Issuu com 17 leituras completas do Guia.

Durante o 5º quadrimestre procedeu-se à distribuição de 142 exemplares do Guia pelas escolas e bibliotecas do município.

No fim do 6º quadrimestre esgotou o *stock* da versão física do Guia, tendo-se realizado a entrega dos 300 exemplares.

A versão digital encontra-se disponível para consulta e *download* de forma contínua, sendo que a média das visualizações da publicação na plataforma ISSUU é de 10 leituras completas e 140 cliques por mês, o que representa 120 leituras e 1684 cliques por ano.

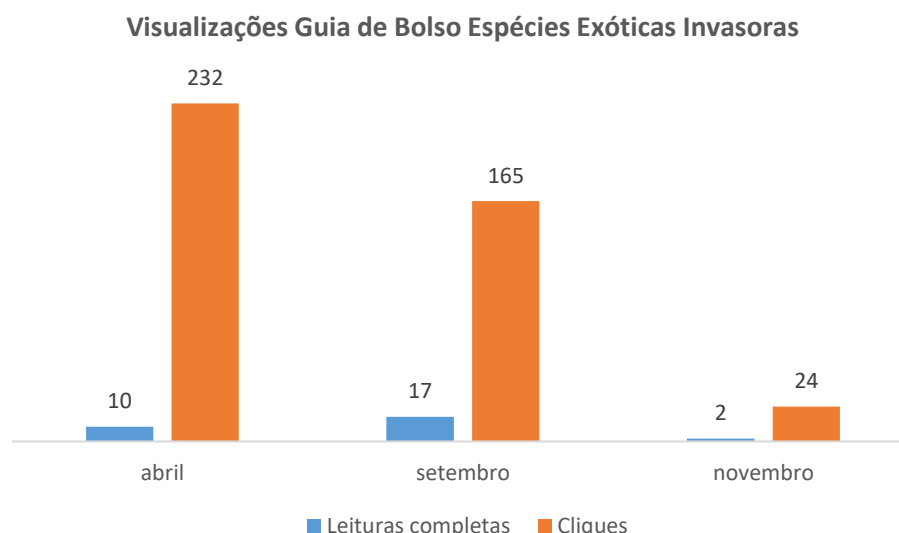


Figura 51 – Estatística das visualizações realizadas ao Guia de Bolso - Espécies Exóticas Invasoras através da plataforma ISSUU

O resultado da ação, o Guia de Bolso de Espécies Exóticas Invasoras, encontra-se no [Anexo IX do relatório final](#).

Para o indicador (o mesmo da ação anterior) “Número de brochuras entregues nas ações de sensibilização e de consultas do documento online”, estabeleceu-se uma meta de 500, tendo sido largamente ultrapassada. Os 300 guias físicos foram todos distribuídos até ao fim do 6º quadrimestre e obteve-se uma média anual de 1684 visualizações da sua versão digital. Note-se que o número de visualizações diz apenas respeito à plataforma ISSUU, acrescentando ainda o número de acessos e downloads do Guia através do portal institucional no Município, mas não foi possível obter estes dados.

Ação 1304. Monitorização anual da flora invasora

i. Descrição detalhada

Para dar continuidade à inventariação e georreferenciação da flora invasora (ação 1301) desenvolvida durante o primeiro ano do projeto, realizou-se a monitorização anual destas espécies em 2022 e 2023.

Durante o mês de março de 2022 foi iniciada esta ação, em simultâneo com as ações de monitorização dos *habitats* e da flora autóctone.

Em maio de 2022 foi realizado um levantamento direcionado ao cumprimento desta ação. A metodologia adotada consistiu em fazer levantamentos de diversidade em toda a área inventariada no ano de 2021, tanto nas áreas onde era conhecida a presença de espécies exóticas invasoras, bem como na restante área. Durante o mês de julho de 2022, no âmbito da monitorização anual dos *habitats* da QRMP (ação 1104), foram observadas espécies exóticas invasoras que ainda não tinham sido observadas na Quinta, sobretudo nos *habitats* ripícolas. No entanto, deu-se como concluída esta ação no ano de 2022 no mês de maio, quando foi realizado o levantamento direcionado a estas espécies.

No ano de 2023, durante o 6º quadrimestre, foram realizados levantamentos direcionados ao cumprimento desta ação, a par das ações de monitorização anual dos *habitats* (1104) e da flora autóctone (1203), por coincidirem no local amostrado, a totalidade da área do projeto. No entanto, embora tenham decorrido nas mesmas áreas, foram realizados levantamentos específicos para a sua conclusão, nomeadamente através do registo, em mapas independentes de cada uma das áreas amostradas, das espécies e indivíduos novos de espécies exóticas invasoras em cada uma das manchas de *habitats*, bem como a verificação da presença ou ausência dos indivíduos e espécies observados no ano de 2022. No mês de junho de 2023, foi dada como concluída esta ação.

No 7º quadrimestre, no mês de julho, foi concluída a georreferenciação das espécies exóticas invasoras observadas em 2023.

ii. Resultados alcançados

Durante o mês de março de 2022 foi possível confirmar a ocorrência de duas novas espécies exóticas invasoras na QRMP: erva-gorda (*Arctotheca calendula*) e plumas-de-seda (*Pennisetum villosum*). No prado do projeto foi detetada a presença de trevo-azedo (*Oxalis pes-caprae*), que já tinha sido observado na Quinta, mas não no prado, e foi observada a presença de malpica (*Bidens pilosa*) em locais onde até à data era desconhecida a sua presença.

Durante o mês de maio de 2022 foi realizada a monitorização específica da flora invasora. Foi possível observar algumas diferenças na distribuição das espécies, sobretudo uma ligeira redução do número dos indivíduos de espécies no leito da ribeira e nas suas margens, fruto do esforço do Município em remover as espécies exóticas nestes locais, bem como nos locais que foram intervencionados no âmbito da ação de remoção de espécies exóticas invasoras e de projetos de conservação com jovens, dinamizados pela Divisão de Gestão Ambiental.

Foi removido o núcleo de erva-gorda (*Arctotheca calendula*) conhecido, e não foi possível observar se as plumas-de-seda (*Pennisetum villosum*) ainda ocorriam, pois foi realizado o corte da vegetação no único local onde era conhecida a sua presença.

Em julho de 2022, após ter sido realizada a monitorização dos *habitats* e de terem sido compostos os elencos florísticos de cada área, foi possível verificar a existência de 4 novas espécies exóticas invasoras, que até à data não tinham sido observadas na Quinta, e foi ainda possível identificar até à espécie algumas espécies que no ano anterior tinham sido identificadas até ao género (*Conyza* sp.). Assim, a lista de espécies exóticas invasoras presentes na Quinta no fim do 4º quadrimestre era composta por 33 espécies.

Feito o balanço anual de **2022**, eram **8** as espécies exóticas invasoras cuja presença era desconhecida na Quinta no ano de 2021: abundância (*Ageratina adenophora*), moncos-do-perú (*Amaranthus retroflexus*), erva-gorda (*Arctotheca calendula*), malpica (*Bidens pilosa*), erva-da-moda (*Galinsoga parviflora*), boas-noites (*Ipomoea indica*), plumas-de-seda (*Pennisetum villosum*), e ainda a avoadinha-peluda (*Conyza bonariensis*) e a avoadinha-marfim (*Conyza sumatrensis*), que resultam da identificação de indivíduos do género *Conyza* até à espécie, género que já tinha sido identificado em 2021. Todas as espécies deste género presentes em Portugal são espécies exóticas invasoras, e são muito semelhantes entre si, sendo difícil a identificação até à espécie quando estas não têm flor.

No 6º quadrimestre, durante o mês de março de 2023, foi iniciada esta ação no último ano do projeto, tal como previsto. Através desta monitorização, foi possível observar 2 novas espécies exóticas invasoras na área do projeto: a acácia-das-espigas (*Acacia longifolia*) e a agulha-de-eva (*Austrocyllindropuntia subulata*) (Figura 52).



Figura 52 - Acácia-das-espigas, à esquerda, e agulha-de-eva, à direita (03/2023)

Durante os meses de março, abril e maio de 2023 foi dada continuidade a esta ação. Durante o mês de junho, deu-se como terminada esta ação, depois da verificação da diversidade florística de toda a área amostrada da Quinta. Não houve a identificação de novas espécies exóticas invasoras durante o último mês desta monitorização, tendo sido georreferenciados os indivíduos observados em ambiente SIG.

Durante o mês de julho foi finalizada a georreferenciação das espécies observadas durante o último ano do projeto. O valor final do indicador para esta ação, a “*Variação do número total de espécies invasoras*”, é de **10** espécies exóticas invasoras, cuja presença não era conhecida na Quinta no primeiro ano do projeto (Tabela 27).

	2021	2022	Variação (2021-2022)	2023	Variação (final)
Nº espécies exóticas invasoras	25	33	8	35	10

Tabela 27 - Variação do número total de espécies exóticas invasoras cuja presença é conhecida na Quinta, entre o primeiro e o último ano do projeto (2021-2023)

A lista final de **35** espécies exóticas invasoras, cuja presença na Quinta é conhecida no fim do projeto é o **Anexo P**.

A distribuição das espécies exóticas invasoras observadas em 2023 na Quinta está presente no [Anexo X do relatório final](#), bem como a localização das 10 espécies exóticas invasoras identificadas após o primeiro ano do projeto.

Ação 1305. Monitorização do sucesso das ações de remoção de espécies invasoras

i. Descrição detalhada

Uma das ações do projeto (4102), consistiu em realizar atividades de remoção de espécies exóticas invasoras, juntamente com a população. Um dos principais objetivos destas atividades era a erradicação completa dos indivíduos de erva-das-pampas (*Cortaderia selloana*) dos locais onde se encontravam, mas tendo em conta a elevada resiliência desta espécie, considerou-se pertinente e prudente fazer a monitorização das áreas onde se realizaram as ações de remoção.

Na última semana do mês de março de 2022, foi realizada a primeira monitorização no âmbito desta ação, nos locais onde se realizou a primeira ação de remoção de erva-das-pampas, no dia 28 de outubro de 2021, com o objetivo de fazer a contagem dos indivíduos de erva-das-pampas presentes nestes locais.

Durante o mês de outubro de 2022, no 5º quadrimestre, foi realizado um novo levantamento, nos locais onde foram realizadas as ações de remoção de erva-das-pampas nos dias 28 de outubro de 2021 e 27 de maio de 2022, com o objetivo de fazer uma nova contagem dos indivíduos de erva-das-pampas presentes nestes locais.

No 6º quadrimestre, no dia 16 de março de 2023, foi realizada a terceira monitorização no âmbito desta ação, tendo sido visitados os locais onde se realizaram as ações de remoção de erva-das-pampas, nos dias 28 de outubro de 2021, 27 de maio de 2022 e 23 de novembro de 2022, com o objetivo de fazer a contagem dos indivíduos de erva-das-pampas presentes nestes locais e verificar a taxa de sucesso das ações de remoção.

Embora estivesse prevista para o mês de setembro uma monitorização no âmbito desta ação, esta realizou-se na segunda semana do mês de outubro, à semelhança do que aconteceu em 2022. Deu-se como concluída esta ação após a última monitorização realizada.

ii. Resultados alcançados

No 3º quadrimestre, depois de visitados os locais onde tinham sido conduzidas as ações de remoção de espécies exóticas invasoras, foi possível concluir que nenhum dos 8 indivíduos removidos na ação de outubro de 2021 tinha recuperado ou evidenciava algum tipo de crescimento, pelo que se assumiu que o sucesso da ação tinha sido de 100%. Na área em torno dos 7 indivíduos de erva-das-pampas, cujas plumas tinham sido cortadas, mas em que a planta não foi removida nessa atividade de remoção, não foram observadas novas plântulas ou indivíduos jovens.

Para o cálculo do indicador definido para esta ação, estimou-se a área ocupada pelos indivíduos/núcleos de erva-das-pampas originalmente e 6 meses após a ação de remoção. O resultado foi uma redução de **18 m²** de área ocupada por EEI.

No 5º quadrimestre, durante o mês de outubro, como estava previsto no cronograma, foi feita a monitorização do sucesso das atividades de remoção de erva-das-pampas realizadas com a comunidade, nos meses de outubro de 2021 e de maio de 2022.

Na totalidade das áreas onde foram conduzidas as ações, nenhuma das 18 plantas que foram removidas, tinha recuperado ou evidenciava algum tipo de crescimento, pelo que se podia assumir que o sucesso desta ação à data era de 100% (Figura 53).



Figura 53 - Área onde foram removidas duas plantas em maio de 2022, sem evidências de recuperação (27/10/2022)

Foi realizada uma monitorização durante o 6º quadrimestre, no dia 16 de março de 2023, nos locais onde se realizaram as ações de remoção de erva-das-pampas, nos dias 28 de outubro de 2021, 27 de maio de 2022 e 23 de novembro de 2022. Esta monitorização permitiu observar que na totalidade das áreas onde tinham sido conduzidas as ações, nenhuma das 28 plantas que tinham sido removidas, tinha recuperado ou evidenciava algum tipo de crescimento, pelo que se podia assumir que o sucesso desta ação era de 100%, e que representava uma área aproximada de **28 m²** (Figura 54).



Figura 54 - Aspeto de algumas áreas onde foram removidas erva-das-pampas (16/03/2023)

A monitorização prevista para o mês de setembro realizou-se na segunda semana do mês de outubro, à semelhança do que aconteceu no ano de 2022. Foram visitadas as áreas onde tinham sido realizadas as atividades de remoção de 2021, 2022 e a de 29 de abril de 2023. Foi possível constatar que entre as 40 plantas que tinham sido removidas, em todas as ações, duas delas recuperaram, uma junto ao Instituto do Estudo do Café, onde se realizou a primeira atividade

de remoção, e outra no patamar superior da cantina do INIAV, onde se realizou a atividade de 29 de abril de 2023 (Figura 55).



Figura 55 – Ervas-das-pampas que recuperaram após a tentativa da sua remoção (11/10/2023)

Esta última monitorização permitiu observar que entre as 40 plantas removidas, 38 foram removidas com sucesso, o que para o indicador de verificação desta ação, a “*Variação da abundância de espécies vegetais invasoras*”, representa **38 m²**. Relativamente ao sucesso das atividades de remoção, a proporção entre as plantas removidas com sucesso e todas as plantas removidas no âmbito das atividades é de 38/40, o que representa uma taxa de sucesso de **95%**, que se considera francamente positiva.

O mapa com a distribuição das ervas-das-pampas removidas, com e sem sucesso, monitorizadas no âmbito desta ação é o [Anexo XI do relatório final](#).

1.4. Líquenes

Ação 1401. Inventariação (nº de espécies) de líquenes

i. Descrição detalhada

Os líquenes são associações simbióticas entre um fungo e uma alga ou cianobactéria, e podem ocorrer em praticamente todos os ecossistemas, prestando vários serviços como reciclagem de nutrientes, regulação da humidade, servem de alimento a vários animais e são ainda utilizados pelo homem na indústria têxtil e para produção de medicamentos. Por serem sensíveis à poluição, podem ser usados como bioindicadores da qualidade do ar na medida em que, quanto maior a poluição de determinado local, menor será a diversidade de líquenes.

A inventariação dos líquenes foi executada com o apoio da especialista Silvana Munzi do CE3C - Centre for Ecology, Evolution and Environmental Changes, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, durante o *BioBlitz* de dia 16 de outubro de 2021 (Figura 56).



Figura 56 – Especialista Silvana Munzi a identificar líquenes (16/10/2021)

Deu-se como concluída esta ação no mês de outubro de 2021.

ii. Resultados alcançados

Foi possível observar 13 taxa de líquenes diferentes durante o percurso do *BioBlitz* de 2021, 9 das quais foi possível identificar até à espécie (**Anexo Q**).

Para o “Número total de espécies de líquenes”, o indicador de verificação desta ação, tinha sido estabelecida a meta de **16**, e foram identificadas **13**, o que representa **81%** do valor estabelecido.

O mapa com as espécies inventariadas em 2021 encontra-se no [Anexo XII](#).

Ação 1402. Monitorização anual dos líquenes

i. Descrição detalhada

Com o objetivo de monitorizar a diversidade de líquenes observada na área do projeto, no segundo e terceiro ano do projeto, os *BioBlitzes* realizados em 2022 e 2023 continham um percurso dedicado a este grupo taxonómico.

No *BioBlitz* de primavera de 2022, realizado no dia 22 de maio, na Quinta de Recreio do Marquês de Pombal, foi feita a primeira monitorização anual da diversidade de líquenes, no percurso dedicado aos Líquenes, conduzido pela especialista Dra. Palmira Carvalho, do Museu Nacional de História Natural e da Ciência.

A partir das espécies observadas pela especialista na área da Quinta, durante este percurso e no seu reconhecimento da área do projeto previamente à atividade, foi possível constatar alguma variação no número de espécies de líquenes conhecida para a área da Quinta.

No 5º quadrimestre, um dos percursos do *BioBlitz* de outono de 2022, realizado na Quinta de Recreio do Marquês de Pombal no dia 22 de outubro, foi dedicado à monitorização anual da diversidade de líquenes e foi conduzido pela especialista Dra. Silvana Munzi.

Durante o 6º quadrimestre, mais uma vez, um dos percursos do *BioBlitz* – Dia da Biodiversidade, que se realizou no dia 21 de maio, entre as 17h30 e as 19h, foi dedicado à monitorização anual da diversidade de líquenes e foi novamente conduzido pela especialista Dra. Silvana Munzi.

Também estava previsto um percurso dedicado aos Líquenes no último *BioBlitz* realizado no âmbito do projeto, o *BioBlitz* de Outono de 2023, no entanto, esse percurso foi substituído por um dedicado aos Mamíferos. Deu-se como concluída esta ação no mês de novembro de 2023.

ii. Resultados alcançados

Durante o percurso do *BioBlitz*, de dia 22 de maio de 2022, foi possível identificar 32 espécies diferentes, 3 das quais foi possível identificar apenas até ao género, no entanto estes 3 géneros não tinham nenhuma espécie registada na área do projeto, pelo que se pode concluir que se tratam de entidades taxonómicas diferentes das previamente conhecidas. Adicionalmente a estes 3 géneros, 20 das espécies identificadas eram espécies novas para a Quinta, no âmbito do projeto. Estas novas entidades taxonómicas (espécies e géneros), compreendiam 18 géneros no total, entre os quais 3 tinham sido registados no ano anterior apenas até ao género, pelo que as espécies identificadas pertencentes a estes géneros neste *BioBlitz* poderiam ser as mesmas espécies que as observadas no *BioBlitz* de 2021 (Figura 57).



Figura 57 – Especialista Dra. Palmira Carvalho, à direita, e observação de líquenes (22/05/2022)

Assim, a variação do número de espécies/géneros, que se podia afirmar com total certeza que eram novas entidades taxonómicas para a área do projeto, era de **20**.

Este foi um resultado bastante positivo, uma vez que o número de espécies de líquenes está diretamente relacionado com a qualidade do ar, e a existência desta diversidade de espécies indicava uma qualidade bastante boa.

A localização exata de todas as espécies não foi conhecida, pois a especialista que procedeu à sua identificação enviou a lista das espécies depois do dia do *BioBlitz*, sem as coordenadas dos locais das observações.

No 5º quadrimestre, durante o percurso do *BioBlitz* de outono de 2022 dedicado aos líquenes, guiado pela especialista Dra. Silvana Munzi, foram identificadas 16 entidades taxonómicas diferentes, entre géneros e espécies. Entre estas, uma é um novo registo no âmbito do projeto – *Phycia tribacioides*. A variação do número de espécies entre 2021 e 2022 era de **21**.

No 6º quadrimestre, no percurso dedicado aos líquenes do *BioBlitz* – Dia da Biodiversidade, que se realizou no dia 21 de maio, foi possível observar 13 géneros e espécies diferentes de líquenes. Entre as espécies observadas, **1** foi um novo registo no âmbito do projeto, a espécie *Ramalina fastigiata*. Assim, o indicador desta ação, a variação do número de espécies entre o primeiro ano do projeto e os seguintes, subiu para **22**.

Como não houve o percurso dedicado aos líquenes no *BioBlitz* de outono de 2023, não houve qualquer espécie nova registada.

O indicador de validação desta ação era a “*Variação do número total de espécies de líquenes*”, e tinha a meta de **18** espécies, tendo sido observadas **22** espécies e géneros no ano de 2022 e 2023, cuja presença não era conhecida no primeiro ano do projeto. Este valor representa um sucesso da ação de **122%**.

A lista de espécies e géneros observados durante o projeto é o **Anexo R** e a cartografia produzida para validar esta ação no fim do projeto, onde está presente a distribuição de todas as espécies e géneros novos, cuja localização é conhecida, encontra-se no [Anexo XIII](#).

1.5. Fauna

Ação 1501. Inventariação (nº de espécies) de aves

i. Descrição detalhada

A necessidade de possuir informação atualizada sobre a avifauna de um modo geral e, neste caso particular, das espécies de aves que utilizam as áreas florestais e agrícolas, principalmente as insetívoras, torna-se relevante não só pela contribuição que estas podem dar para um melhor conhecimento sobre os mecanismos e consequências das alterações climáticas, como também para analisar a possível correlação entre a diversidade de insetos e destas aves.

Durante o 1º quadrimestre foram realizadas duas sessões de amostragem das aves noturnas existentes na Quinta de Recreio do Marquês de Pombal (QRMP), em maio e junho de 2021. Esta antecipação ao planeado para a inventariação das aves deveu-se à deteção da presença de um ninho de coruja-das-torres (*Tyto alba*) no Pombal da QRMP, existente junto à área de instalação do prado, e de relatos de ocorrência de mocho-galego (*Athene noctua*) na Quinta (Figura 58).



Figura 58 - Mocho-galego observado na área do projeto (24/06/2021)

Para o inventário de aves do 1º ano do projeto, foram compilados os registos do *BioBlitz* de outubro de 2021, referentes ao percurso guiado pelo especialista Luís Gordinho do CIBIO/Universidade do Porto, as observações casuais dos técnicos na QRMP, no decorrer dos restantes trabalhos de campo, e os registos das sessões de amostragem de aves noturnas.

A metodologia utilizada durante estas sessões de amostragem consistiu no registo visual (observação direta) e registo auditivo, por vezes com recurso à reprodução de vocalizações das espécies-alvo.

ii. Resultados alcançados

Durante o 1º quadrimestre foi possível identificar 29 espécies de aves, através de observações feitas na QRMP. Entre estas, 28 são autóctones e são todas protegidas por diferentes

convenções, nomeadamente a Convenção de Berna, de Bona, a Diretiva Aves e a Convenção CITES.

É de destacar a presença de águia-sapeira (*Circus aeruginosus*), com estatuto de conservação de Vulnerável, e de narceja (*Gallinago gallinago*), com estatuto de conservação Criticamente em Perigo, se for confirmada que a população que ocorre na Quinta é residente e não migradora.

A única espécie exótica observada no 1º quadrimestre foi o ganso-do-egito (*Alopochen aegyptiaca*), que é uma espécie exótica invasora. É de notar que nas ocasiões em que foi avistada era apenas um indivíduo.

Como foi referido na descrição desta ação, apesar da realização desta inventariação estar apenas prevista para outubro de 2021 no cronograma inicial, aproveitou-se a oportunidade criada pelas amostragens de outros grupos taxonómicos, para realizar também o levantamento preliminar do grupo das aves.

Durante o 2º quadrimestre foram observadas espécies bastante interessantes e pouco comuns:

- Açor (*Accipiter gentilis*) – Estatuto de conservação em Portugal: Vulnerável (VU)
- Falcão-peregrino (*Falco peregrinus*) – Estatuto de conservação em Portugal: Vulnerável (VU)
- Gavião (*Accipiter nisus*) – Estatuto de conservação em Portugal: Pouco Preocupante (LC)

A observação de açores e gaviões, aves pouco comuns no concelho, é um bom indicador da qualidade dos *habitats* florestais da Quinta, dos quais estas espécies dependem.

O falcão-peregrino é uma ave residente em Portugal, mas difícil de observar em Oeiras, havendo muito poucos registos desta ave no Município. Infelizmente, a verificação da presença desta espécie na QRMP foi feita através da identificação de penas de uma ave já morta, encontrada junto da zona do Pombal (Figura 59). Esta identificação foi feita pelo ornitólogo Ricardo Tomé.



Figura 59 - Penas de falcão-peregrino encontradas (17/11/2021)

Para além das novas espécies, em novembro e dezembro de 2021 foram escutados mais mochos-galegos junto da ribeira e da vinha, sendo certa a presença de mais de um casal desta espécie na Quinta.

Durante o *BioBlitz* de 2021 foram observadas 22 espécies de aves, algumas das quais ainda não tinham sido observadas durante este ano, como é o caso do estorninho-malhado (*Sturnus vulgaris*) e do bico-de-lacre (*Estrilda astrild*). A riqueza específica de avifauna registada durante o primeiro ano foi de 55 espécies de aves, duas das quais são espécies exóticas invasoras (mainá-

de-crista e ganso-do-egito), duas são exóticas (bico-de-lacre e periquito-rabijunco) e as restantes são espécies autóctones (**Anexo S**).

A distribuição espacial das 55 espécies de aves pela Quinta, conhecida no fim do ano de 2021, está presente no [Anexo XIV](#).

Ação 1502. Inventariação (nº de espécies) de mamíferos

i. Descrição detalhada

O grupo dos mamíferos é bastante diverso e inclui, entre outros, predadores de topo (carnívoros como a raposa) essenciais ao equilíbrio do ecossistema, mas que enfrentam ameaças relacionadas com a escassez de presas e destruição e degradação do seu *habitat*, tornando-se essencial a sua inventariação e monitorização.

Sendo que a inventariação de mamíferos é uma tarefa complexa dada a sua mobilidade, o facto de evitarem a presença humana, e dada a sua atividade maioritariamente noturna, utilizou-se principalmente a técnica de armadilhagem fotográfica. As câmaras de fotoarmadilhagem são um método eficiente e não invasivo, que recorre a sensores de movimento e calor para detetar animais no campo, amplamente utilizado para o estudo de fauna.

Para detetar a presença de espécies de maior porte foram colocadas e monitorizadas câmaras de fotoarmadilhagem em diferentes locais da Quinta, juntamente com iscas de cheiro, que atraem os mamíferos. As câmaras foram monitorizadas mensalmente e retiradas no mês de dezembro de 2021.

Para a identificação das espécies de micromamíferos, por exemplo ratinhos e musaranhos, presentes na área do projeto foram recolhidas regurgitações de coruja-das-torres, presentes no Pombal da Quinta.

As regurgitações consistem nas partes não digeridas, sobretudo ossos, pelos, escamas e penas, das presas das aves de rapina, como a coruja-das-torres, e através do estudo em laboratório destes indícios é possível identificar que presas vivem na área onde a regurgitação foi encontrada.

ii. Resultados alcançados

No 1º quadrimestre foi possível identificar, através dos diferentes métodos de deteção, pelo menos 12 espécies diferentes na QRMP (Figura 60).



Figura 60 - Espécies detetadas através das câmaras de fotoarmadilhagem (raposa à direita e geneta ao centro) e montagem de uma câmara (11/05/2021)

No fim do mês de setembro de 2021 foi reinstalada uma das câmaras de fotoarmadilhagem e procedeu-se à recolha de novas regurgitações, para dar continuidade à inventariação dos mamíferos. A monitorização das câmaras foi feita mensalmente.

As espécies observadas na fotoarmadilhagem foram as mesmas que as observadas anteriormente: geneta, coelho-bravo e raposa. Embora não tenham sido observadas novas espécies no 2º quadrimestre, são resultados interessantes, pois demonstram que as espécies se mantêm nos locais e fornecem informações quantitativas sobre as populações existentes na Quinta (Figura 61).



Figura 61 - Registo fotográfico de duas raposas, resultado de fotoarmadilhagem (11/09/2021)

Durante o ano de 2021 foram identificadas 12 espécies de mamíferos (**Anexo T**), entre as quais, quatro apresentam estatutos de proteção ou ameaça, nomeadamente o coelho-bravo, a geneta, o ouriço-cacheiro e a raposa. A distribuição espacial dos mamíferos pela Quinta, conhecida no fim do ano de 2021, consta no [Anexo XV](#).

Ação 1503. Inventariação (nº de espécies) de anfíbios

i. Descrição detalhada

Os anfíbios alimentam-se maioritariamente de insetos. Tendo em conta o seu declínio à escala mundial, associada sobretudo à perda de *habitat* e à introdução de espécies exóticas invasoras, verifica-se um aumento da pressão sobre as populações de anfíbios nativos, o que reforça a necessidade do seu conhecimento e monitorização continuada.

No 1º quadrimestre foram realizadas duas sessões de amostragem na Quinta, durante o período crepuscular e noturno, aproximadamente entre as 19h30 e as 00h00.

Foram amostrados locais com diferentes tipologias: tanques, poços, linhas de água, charcos e caminhos.

A metodologia adotada teve em conta os trabalhos de Sousa et al. (2004)² e Pinho et al. (2019)³, e consistiu em:

² Sousa, P. S., Castro, R. T., Jacinto, J. J. (2004). Monitorização de Anfíbios, Trabalhos em Biologia no Alqueva. Programa de Monitorização do Património Natural. Unidade de Biologia da Conservação, Departamento de Biologia, Universidade de Évora.

³ Pinho, P. G., Martinho, J. R., Maia, C., Mendes, D. (2019). Intervenção de transposição de sedimentos para otimização do equilíbrio hidrodinâmico na Ria de Aveiro – Monitorização dos Anfíbios. Campanha da fase de pré-construção. Monitar Lda.

- Amostragem com camaroeiro dentro dos tanques e poços, para identificação de girinos e adultos, com auxílio de lanterna. O número de batimentos com camaroeiro dependeu da dimensão dos corpos de água;
- Reprodução sonora, com recurso a colunas, de vocalizações de espécies potenciais e mais difíceis de observar de anuros (rãs, sapos e relas), num período inferior a 10 minutos por espécie;
- Prospeção das áreas em torno do ponto ou curso de água, com auxílio de lanterna, através da realização de transectos em todas as direções num raio de 10-20 metros, levantando pedras e outros objetos presentes;
- Realização de transectos a pé, ao longo das estradas e caminhos, em que foram levantados os objetos presentes, como pedras e troncos, e iluminadas as valas de escoamento e vegetação, com auxílio de lanterna;
- Cruzeiros rodoviários a velocidade constante, com as luzes do carro utilizado na intensidade máxima, em que foi feita a observação pelos biólogos a partir da viatura;

Os materiais utilizados foram camaroeiros, lanternas, colunas portáteis de som, caixa para observação, aparelho de GPS portátil e guias de biodiversidade (Figura 62).

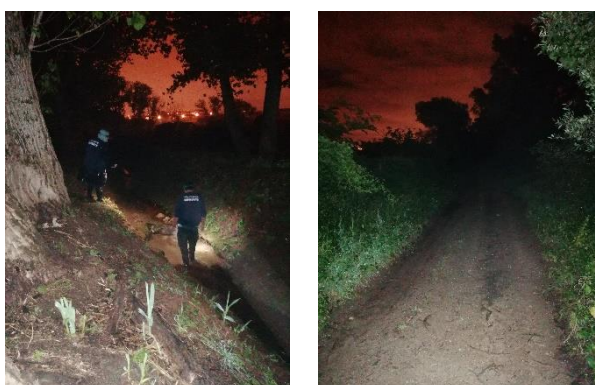


Figura 62 - Afluente da ribeira da Laje e caminho amostrado (maio 2021)

Em cada local foram registados os seguintes parâmetros numa folha de registo: as espécies observadas, o seu estado de desenvolvimento (larvar, juvenil ou adulto), as técnicas de amostragem utilizadas e o tempo no local.

O mês de setembro não é favorável à observação de anfíbios, pelo que não foi realizado nenhum esforço de amostragem específico para este grupo durante este mês no ano de 2021.

Em outubro de 2021 foi realizada uma amostragem deste grupo em diferentes pontos da QRMP, no âmbito do *BioBlitz* que decorreu no dia 16 de outubro. Apesar de estar planeada uma segunda sessão de amostragem para este mês durante o período crepuscular e noturno, devido às condições desfavoráveis (ausência de precipitação e de humidade) esta sessão foi adiada.

Nos meses de novembro e dezembro de 2021 foram realizadas saídas de campo noturnas na Quinta para inventariação deste grupo.

ii. Resultados alcançados

Dadas as condições favoráveis à observação destes animais que se verificaram no primeiro quadrimestre, esta inventariação foi antecipada. Entre os vários locais amostrados, foram identificadas 3 espécies de anfíbios na QRMP. Salienta-se a presença de tritão-de-ventre-laranja (*Lissotriton boscai*) por se tratar de uma espécie endémica da Península Ibérica.

Foi observada apenas uma espécie durante o percurso do *BioBlitz* de outubro de 2021 – rã-verde (*Pelophylax perezi*).

No 2º quadrimestre, durante a saída de campo de novembro de 2021 foram observadas duas espécies: adultos de rã-verde e adultos e larvas de tritão-de-ventre-laranja.

Embora tenha sido feita esta sessão de amostragem, as condições desfavoráveis à observação de anfíbios da maioria das noites do mês de novembro de 2021 (ausência de precipitação, humidade ambiente baixa e noites frias) fez com que esta amostragem tivesse de ser repetida no mês seguinte, para que houvesse maior probabilidade de observar o máximo de diversidade, em condições ótimas à observação de anfíbios.

A sessão de dezembro de 2021 foi realizada durante uma noite muito húmida, com temperatura agradável e chuva ligeira, ideal para a observação de anfíbios. Foi uma sessão mais intensiva, quando comparada com a anterior, tendo sido repetidos os pontos de amostragem e acrescentadas algumas áreas, como o caminho principal do boque de zambuheiro da margem direita da ribeira da Laje e a coleção de oliveiras, e ainda foi feito um cruzeiro rodoviário mais alargado.

Nesta sessão foram observadas as 3 espécies de anfíbios até agora conhecidas na Quinta: adultos de rã-verde, adultos e larvas de tritão-de-ventre-laranja, como no mês de novembro, e ainda dois indivíduos adultos de salamandra-de-pintas-amarelas (*Salamandra salamandra*) (Figura 63).



Figura 63 – Diferentes amostragens de anfíbios realizadas em 2021

À esquerda: Especialista Francisco Aguilar a mostrar uma rã-verde no *BioBlitz* de outono de 2021 (16/10/2021); ao centro, tritões-de-ventre-laranja (*L. boscai*) observados na saída (20/11/2021); à direita, salamandra-de-pintas-amarelas (*S. salamandra*) observada na saída. Fotografia do especialista Diogo Oliveira, que acompanhou a visita. (7/12/2021)

A lista de espécies observadas no ano de 2021 consta no **Anexo U** e o mapa de distribuição das espécies observadas nesse ano está presente no [Anexo XVI](#).

Ação 1504. Inventariação (nº de espécies) de répteis

i. Descrição detalhada

O grupo dos répteis, temido por muitos, mas adorado por outros, é como os demais grupos taxonómicos, essencial para o equilíbrio dos ecossistemas. Os répteis desempenham um papel regulador importantíssimo em meio urbano no que se refere ao controlo de pragas. Este grupo também enfrenta diversas ameaças, sendo importante a sensibilização da população para a sua importância e preservação.

Foram escolhidos locais de amostragem dentro da QRMP que fossem representativos dos *habitats* adequados à presença de répteis, e assim foram amostradas áreas de: prado, bosque, leito e margens da ribeira, áreas agrícolas, caminhos e imediações de edifícios.

Foram realizadas três sessões de amostragem na Quinta durante o 1º quadrimestre de 2021, duas na última semana de maio e primeira de junho e uma simultânea à amostragem de peixes, na primeira semana de julho, para amostrar as espécies associadas ao leito e margens da ribeira. As sessões realizaram-se durante os períodos mais favoráveis à observação de répteis, a manhã e o fim da tarde.

De acordo com a bibliografia, o fim do mês de setembro constitui uma boa época para observação de juvenis, pelo que foi realizada a amostragem deste grupo utilizando a metodologia e locais definidos anteriormente. Assim, em setembro de 2021 foram realizadas mais duas sessões de amostragem, uma simultânea à segunda amostragem de peixes, novamente para registar as espécies associadas ao leito e margens da ribeira, e outra para percorrer os *habitats* terrestres.

Registaram-se em todas as amostragens os seguintes parâmetros numa folha de registo: local e *habitat* amostrado, a data, a hora de início e fim da amostragem por local, a temperatura atmosférica, as espécies observadas e o seu estado de desenvolvimento, ou seja, se eram indivíduos juvenis ou adultos.

Durante o mês de outubro de 2021 foi realizado um levantamento dos répteis da Quinta, em simultâneo com os anfíbios, no âmbito do percurso dedicado aos Répteis e Anfíbios do *BioBlitz* de outono de 2021, guiado pelo investigador do CEF (Centro de Estudos Florestais) e especialista em herpetofauna, Francisco Aguilar.

ii. Resultados alcançados

No 1º quadrimestre foram identificadas 7 espécies de répteis na QRMP, tratando-se uma delas, o cágado-mediterrânico (*Mauremys leprosa*), de uma espécie protegida pela Convenção de Berna e pela Diretiva Habitats, constando nos Anexos II e IV desta diretiva (Figura 64).



Figura 64 – Cobra-de-água viperina (*Natrix maura*) e cágado-mediterrânico, observados durante uma das monitorizações dos répteis (01/07/2021)

Em setembro de 2021 foram definidos dois novos pontos para a amostragem: o charco recém-criado junto a uma das áreas agrícolas da exploração SEMEAR, por terem ocorrido relatos de avistamento de um cágado no local, e uma zona pedregosa junto à vinha. Não foi identificada nenhuma nova espécie na amostragem de setembro de 2021, e a maioria dos indivíduos observados eram juvenis, como esperado.

À semelhança do grupo dos anfíbios, também foi apenas possível observar uma espécie durante o percurso dos Répteis e Anfíbios do *BioBlitz* de outubro de 2021, a lagartixa-verde (*Podarcis virescens*) (Figura 65).



Figura 65 - Especialista Francisco Aguilar a mostrar uma lagartixa-verde (16/10/2021)

Durante o ano de 2021 foram observadas 8 espécies de répteis na área da QRMP (**Anexo V**). O mapa de distribuição dos répteis pela Quinta está presente no [Anexo XVII](#).

Ação 1505. Inventariação (nº de espécies) de peixes

i. Descrição detalhada

No momento de arranque do presente projeto, já era sabido que a ribeira da Laje albergava várias espécies de peixes nativos, todas elas em risco de extinção. As principais ameaças são, mais uma vez, a destruição/degradação do seu *habitat*, as alterações climáticas que se refletem na alternância sazonal entre cheias e secas drásticas, e introdução de espécies exóticas invasoras. A preservação da ictiofauna nativa depende, portanto, de uma monitorização regular do estado dos peixes, dos seus *habitats* e de uma maior sensibilização da população.

No troço da ribeira da Laje que atravessa a Quinta foram selecionados 4 troços mais pequenos, cada um com uma extensão compreendida entre os 150 e os 200 metros, com pegos de maior profundidade e também secções da ribeira onde o leito fosse menos profundo e a velocidade da corrente fosse mais acentuada, para serem amostrados todos os *habitats* disponíveis. A técnica de amostragem escolhida foi a pesca elétrica, os troços foram feitos a pé de jusante para montante pelo leito da ribeira, e percorridos em ziguezague para se cobrir toda a área dos troços.

Na primeira semana do mês de julho de 2021 e na última semana do mês de setembro de 2021 foram realizadas duas sessões de amostragem da ictiofauna, com recurso à técnica de pesca elétrica nos 4 troços definidos para a amostragem de peixes (Figura 66).



Figura 66 - Amostragem de peixes com pesca elétrica (01/10/2021)

Foram registados os seguintes parâmetros numa folha de registo: os pontos de início e de fim dos troços, o tempo de amostragem por troço, as espécies observadas por troço, a sua abundância relativa no troço e o seu estado de desenvolvimento, ou seja, se eram indivíduos juvenis ou adultos.

ii. Resultados alcançados

Foram identificadas 4 espécies de peixes, distribuídas pelos 4 troços realizados na sessão de amostragem de julho de 2021.

Destaca-se a ocorrência de escalado-do-sul (*Squalius pyrenaicus*) em dois dos troços amostrados, o que é um resultado muito positivo, tendo em conta que se trata de uma espécie Ameaçada de Extinção (EN), em declínio no concelho de Oeiras, cuja presença era desconhecida nestes troços. A abundância de boga-portuguesa (*Iberochondrostoma lusitanicum*), espécie Criticamente em Perigo (CR) e de enguia-europeia (*Anguilla anguilla*), espécie Ameaçada de Extinção (EN), ambas protegidas por instrumentos legais, em diferentes estados de desenvolvimento (juvenis e adultos), constituem excelentes indicadores (

Anexo W).

Foi realizada uma amostragem da ictiofauna entre a última semana de setembro e a primeira de outubro de 2021, três meses após a anterior.

Nesta amostragem foram apenas identificadas 3 espécies de peixes, não tendo sido observado escalado-do-sul em nenhum dos 4 troços de ribeira inventariados (**Anexo X**).

Destaca-se a presença de um número significativo de indivíduos adultos de boga-portuguesa no Troço 3, com uma média de tamanho assinalável. É de destacar a presença de verdemã (*Cobitis paludica*) neste mesmo troço, também pela quantidade de adultos e pelo seu tamanho médio (Figura 67).



Figura 67 - Verdemã observada na segunda amostragem de peixes (01/10/2021)

À semelhança da amostragem anterior, a abundância de enguia-europeia é muito reduzida quando comparada com as outras espécies, apesar da sua presença ter sido registada nos 4 troços. É ainda de notar que o caudal da ribeira era bom em toda a sua extensão, havendo ainda pegos com água com mais de 1,5 metros de profundidade.

Para além destas espécies, foi detetada a presença de gambúsia (*Gambusia holbrooki*), uma espécie exótica invasora, numa charca junto do afluente da margem direita da ribeira da Laje, aquando da monitorização dos anfíbios.

No ano de 2021 foi confirmada a presença de 5 espécies de peixes na QRMP, 4 autóctones e uma exótica invasora (**Anexo Y**). O mapa de distribuição das espécies da ictiofauna no ano de 2021 está presente no [Anexo XVIII](#).

Ação 1506. Inventariação (nº de espécies) de insetos

i. Descrição detalhada

Os insetos, polinizadores e não só, desempenham em conjunto com o grupo das plantas um papel estrutural em praticamente todos os ecossistemas terrestres, uma vez que são a base das cadeias tróficas.

Como é sabido, verifica-se um declínio a nível global deste grupo, pelo que projetos dedicados ao estudo e promoção de insetos se revestem de elevada importância.

Durante os levantamentos da flora e dos *habitats* do primeiro ano do projeto, sempre que possível, foram capturadas e identificadas as espécies de insetos presentes nas áreas amostradas, com uma rede entomológica. Para além destas observações, foi realizado um levantamento exaustivo deste grupo taxonómico pela equipa do TAGIS, entidade parceira, no âmbito da elaboração e implementação da Estação da Biodiversidade da Quinta de Recreio do Marquês de Pombal (registo fotográfico nos resultados).

As metodologias utilizadas pelo TAGIS foram técnicas de amostragem ativa, nomeadamente batimentos com uma rede entomológica ao longo de transectos, em áreas representativas da diversidade de *habitats* da Quinta.

O grupo dos insetos também foi alvo de amostragem durante o *BioBlitz* de outono de 2021, com a orientação de um especialista do TAGIS.

ii. Resultados alcançados

Através das observações e levantamentos realizados no 1º quadrimestre, foram identificadas 83 espécies diferentes de insetos, que não abelhas silvestres, de 9 ordens diferentes. Os resultados positivos vão de encontro ao esperado para o local, tendo em conta a diversidade de *habitats* e zonas assilvestradas que existem na Quinta.

No âmbito do levantamento da entomofauna da Quinta, para a elaboração dos painéis da EBIO (Ação 3102), foram observadas pelos cientistas do TAGIS 137 *taxa* diferentes de insetos, distribuídos por 9 ordens. Excluindo destas observações as espécies de abelhas silvestres, que dizem respeito à ação 1507, foram observadas 102 espécies no estudo para a EBIO.

Durante o percurso do *BioBlitz* de outubro de 2021 dedicado aos insetos, orientado pelo especialista Albano Soares do TAGIS, foram identificadas 22 espécies diferentes, algumas das quais ainda não tinham sido observadas na QRMP, como é o caso das espécies presentes na Figura 68.



Figura 68 - Espécies de insetos observadas no *BioBlitz*: à esquerda o carabídeo *Carabus rugosus* subsp. *celtibericus* e à direita um louva-a-deus (*Mantis religiosa*) (16/10/2021)

As espécies observadas pelos cientistas do TAGIS no âmbito da EBIO, em conjunto com as observadas no *BioBlitz* e pelos técnicos da DGA, em levantamentos casuais, perfazem um total de **142** espécies diferentes observadas na QRMP no ano de 2021 (**Anexo Z**).

O mapa de distribuição dos insetos pela Quinta está presente no [Anexo XIX](#).

Ação 1507. Inventariação (nº de espécies) de abelhas silvestres

i. Descrição detalhada

As abelhas, particularmente as silvestres, são os polinizadores primários da maior parte dos produtos agrícolas que requerem polinização biótica.

Contudo, múltiplas pressões aliadas ao forte desconhecimento sobre a diversidade e hábitos de abelhas silvestres, têm ameaçado estes polinizadores nas últimas décadas.

No âmbito do projeto, optou-se por separar o grupo das abelhas silvestres dos restantes insetos, por este se tratar de um grupo de polinizadores, por excelência, e pelo facto de serem implementadas medidas especificamente direcionadas para as abelhas silvestres.

O estudo das espécies de abelhas silvestres presentes na área do projeto foi feito pelo biólogo especialista Miguel Azevedo, através de amostragens mensais com recurso a técnicas de amostragem ativa, nomeadamente batimentos com uma rede entomológica e recolha de indivíduos, ao longo de transectos de 100 metros, para identificação das espécies e estimativa de abundância (Figura 69).



Figura 69 - Abelha recolhida pelo especialista numa das sessões de amostragem (17/05/2021)

Durante o mês de setembro de 2021 foi realizada a última amostragem deste ano destinada a este grupo.

Em novembro de 2021, foi entregue o relatório referente ao primeiro ano de inventariação das abelhas silvestres. Este relatório, da autoria do especialista Miguel Azevedo, incluiu os dados de diversidade e abundância de abelhas silvestres na QRMP e constituiu a situação de referência para este grupo.

ii. Resultados alcançados

No 1º quadrimestre foi possível distinguir 47 espécies diferentes de abelhas silvestres, estando 42 espécies identificadas e 5 espécies restritas ao género, uma vez que ainda se encontravam em fase de análise laboratorial para confirmação da espécie (**Anexo AA**). Para além destas espécies, foi ainda possível detetar a presença da abelha-do-mel (*Apis mellifera*) na QRMP.

A localização precisa das espécies não era conhecida no fim do 1º quadrimestre, pois ia ser partilhada pelo especialista apenas no fim da sua amostragem de 1º ano. Estes foram resultados bastante positivos e promissores, tendo em conta o curto período de tempo que tinha decorrido desde o início do projeto.

Durante o 2º quadrimestre, em novembro de 2021, foi entregue o relatório relativo às abelhas silvestres, elaborado pelo especialista Miguel Azevedo ([Anexo XX](#)). Os resultados apresentados de seguida são essencialmente excertos do relatório. No prado do projeto, no 1º ano “foram capturados um total de 265 exemplares referentes a cinco famílias (...), 19 géneros e 49 espécies.”

Nesta área “foram registadas duas espécies consideradas raras, ou seja, com poucos registos oficiais em Portugal: *Heriades truncorum* e *Ceratina dentiventris* (Baldock et al. 2018) e três como primeiro registo para a região de Lisboa: *Ceratina dallatorreana*, *Ceratina dentiventris* e *Osmia rufohirta*.”

No bosque de zambujeiro, que serviu como área complementar ao prado do projeto “foram registadas três espécies consideradas raras, ou seja, com poucos registos oficiais em Portugal: *Andrena albopunctata*, *Andrena truncatilabris*, *Coelioxys obtusus* e duas como primeiro registo para a região de Lisboa: *Anthophora dispar* e novamente *Coelioxys obtusus* (Baldock et al. 2018)”.

O especialista Miguel Azevedo na conclusão do seu relatório constata que "juntamente com a amostragem complementar, somente este ano, foram capturadas 78 espécies na Quinta de

Recreio do Marquês de Pombal, elevando o elenco faunístico de abelhas silvestres para 84 espécies neste local. É de notar que parte destas espécies ainda se encontram agrupadas como morfotipos. Através de verificação pessoal e seguindo os resultados obtidos pelos estimadores, o número de espécies existentes na QRMP pode eventualmente ser superior a 100. Isto, releva a importância da promoção de medidas que ajudem na conservação das abelhas silvestres em ambiente urbano."

Os morfotipos são espécies que são certamente diferentes das até agora identificadas, mas cuja identificação até à espécie está ainda sob validação.



Figura 70 - *Andrena truncatilabris* (fêmea), sob ampliação de lupa binocular (11/2021)
(Imagem e legenda extraídas do relatório anual de monitorização do especialista Miguel Azevedo)

Para além destes levantamentos, os cientistas entomólogos do TAGIS, quando fizeram os estudos da diversidade de insetos da Quinta para a EBIO, identificaram espécies de abelhas silvestres, 12 das quais diferentes das observadas pelo biólogo Miguel Azevedo.

Assim sendo, a lista de abelhas silvestres identificadas até à espécie, ou identificadas até ao género e que são únicas nesse género, contava com **84 taxa** diferentes no primeiro ano do projeto (**Anexo BB**). A distribuição espacial das espécies de abelhas silvestres encontra-se no [Anexo XX](#).

Ação 1508. Monitorização anual da fauna

i. Descrição detalhada

Com o objetivo de complementar a inventariação dos diferentes grupos de fauna, realizada no ano de 2021, considerou-se indispensável fazer a monitorização dos mesmos nos anos de 2022 e 2023.

No âmbito do *BioBlitz* de primavera de maio de 2022, realizaram-se percursos dedicados a diferentes grupos de fauna, nomeadamente Aves, Insetos (diurnos), Répteis e Anfíbios, Morcegos e Borboletas noturnas, onde foi feita a monitorização destes grupos, com a orientação dos especialistas presentes.

Durante os meses de junho e setembro de 2022, foram realizadas duas sessões de amostragens para fazer a monitorização anual dos répteis, nos locais que tinham sido visitados neste âmbito no primeiro ano do projeto, também nos meses de junho e setembro.

No mês de julho de 2022 foi feita a monitorização dos peixes, ao longo dos quatro troços da ribeira da Laje definidos no ano anterior, com recurso a um aparelho de pesca elétrica. Em cada um dos troços foi registada a profundidade máxima e mínima do leito e foram identificadas as

espécies presentes, tendo sido efetuada a contagem dos indivíduos adultos e juvenis de cada espécie encontrada.

Também no mês de julho de 2022, foi iniciada a monitorização dos mamíferos, tendo sido recolocadas câmaras de fotoarmadilhagem no interior de um dos bosques de zambujeiro da Quinta. A monitorização destas câmaras e a análise dos conteúdos recolhidos foi feita mensalmente entre os meses de agosto e dezembro, tendo sido recolhidas em dezembro de 2022.

Durante o mês de setembro de 2022 foi realizada uma monitorização dos anfíbios da Quinta, tendo sido realizados levantamentos noturnos nos locais visitados neste âmbito no ano anterior e em dois novos locais, que previamente se encontravam inacessíveis (Figura 71).



Figura 71 - Amostragem noturna de anfíbios numa gruta artificial da Cascata do Ouro (29/09/2022)

No 5º quadrimestre, no âmbito do *BioBlitz* de outono, realizado no dia 22 outubro de 2022, realizaram-se novamente percursos dedicados aos mesmos grupos de fauna do *BioBlitz* anterior, nomeadamente Aves, Insetos (diurnos), Répteis e Anfíbios, Morcegos e Borboletas noturnas, onde foi feita a monitorização destes grupos, com a orientação dos especialistas presentes.

Durante os meses de dezembro e janeiro, foi realizada a georreferenciação de espécies de fauna observadas na Quinta em 2022.

No 6º quadrimestre, especificamente no mês de fevereiro de 2023, foi iniciada a monitorização anual da fauna, nomeadamente a monitorização de mamíferos, através da recolocação de câmaras de fotoarmadilhagem, no interior de um dos bosques de zambujeiro da Quinta. Embora apenas prevista para se iniciar no mês de maio, decidiu antecipar-se esta ação pelo facto do mês de fevereiro estar contido na época reprodutiva de duas das espécies-alvo (genetas e raposas).

Nos meses de março, abril e maio foi dada continuidade à monitorização das câmaras de fotoarmadilhagem colocadas, e foi feita a análise das imagens e vídeos recolhidos (Figura 72).



Figura 72 - Uma das câmaras instaladas em 2023, num novo local (16/02/2023)

Para além da colocação das câmaras, foi realizada a monitorização do grupo dos mamíferos, especificamente dos micromamíferos, de forma complementar ao projeto. Esta monitorização foi feita através da cedência de 20 egagrópilas (regurgitações) de coruja-das-torres, recolhidas no Pombal, para análise por parte de alunos da Faculdade de Ciências e Tecnologia (FCT). Durante este quadrimestre foram entregues resultados preliminares desta monitorização por parte dos alunos.

Para além da colocação das câmaras e da análise das egagrópilas, foi realizada a monitorização de alguns grupos da fauna no âmbito do *BioBlitz* – Dia da Biodiversidade, realizado no dia 21 de maio de 2023. Os percursos deste *BioBlitz* foram dedicados aos mesmos grupos que os dois últimos *BioBlitzes*, nomeadamente: Aves, Insetos (diurnos), Répteis e Anfíbios, Morcegos e Borboletas noturnas.

No mês de junho de 2023, foi dada continuidade à monitorização das câmaras de fotoarmadilha instaladas no interior de um dos bosques de zambujeiro. Na segunda metade do mês, foram ainda realizadas as monitorizações específicas dos grupos dos répteis e dos peixes, de acordo com as metodologias adotadas nos anos anteriores.

Nos meses de julho a outubro, foi realizada a monitorização das câmaras de fotoarmadilha, tendo sido esta terminada, e as câmaras removidas no dia 25 deste mês.

No mês de setembro foi realizada de novo a monitorização específica do grupo dos répteis, à semelhança do que aconteceu no primeiro e segundo ano do projeto.

Na primeira semana de outubro, especificamente no dia 3, foi realizada a monitorização da ictiofauna. Não foi feita nenhuma monitorização do grupo dos anfíbios no fim do mês de setembro, como tinha sido realizada no ano de 2022, porque não tinha chovido o suficiente para que estivessem reunidas as condições ideais para a sua realização, tendo sido a última monitorização deste grupo realizada no dia 24 de outubro.

Dado o constrangimento que fez com que o *BioBlitz* de outono de 2023 tivesse de ser dividido entre os dias 22 de outubro e 12 de novembro, que será abordada na ação 4103, deu-se como concluída esta ação apenas no mês de novembro de 2023.

ii. Resultados alcançados

Relativamente ao grupo das aves, foram observadas 28 espécies durante o percurso do *BioBlitz* de maio de 2022, duas das quais foram novos registos para a Quinta no âmbito do projeto: andorinhão-pálido (*Apus pallidus*) e andorinha-dáurica (*Cecropis daurica*). No início do mês de

setembro de 2022 foram observadas duas espécies de aves migradoras de outono na Quinta, que não tinham sido observadas no ano anterior: papa-moscas-preto (*Ficedula hypoleuca*) e papa-moscas-cinzento (*Muscicapa striata*). No total foi possível identificar mais 4 espécies de aves na área da Quinta no 4º quadrimestre.

O percurso dedicado aos morcegos do *BioBlitz* de maio de 2022 enriqueceu a diversidade de mamíferos conhecida, tendo sido possível identificar uma espécie, o morcego-anão (*Pipistrellus pipistrellus*), um novo registo na Quinta, pois até à data não tinha sido possível identificar nenhuma espécie deste grupo.

Foram colocadas câmaras de fotoarmadilhagem na segunda semana de julho de 2022 no interior de um dos bosques de zambujeiro, e foi feita a triagem e análise dos vídeos captados nos meses de agosto e setembro. Foi detetada apenas uma espécie de mamífero nos vídeos, a raposa (*Vulpes vulpes*) (Figura 73). Durante o 4º quadrimestre não foi possível observar nenhuma geneta (*Genetta genetta*) nas câmaras de fotoarmadilhagem, o que poderia significar que tinha havido a perturbação desta espécie na área do projeto.



Figura 73 - Raposa observada numa das câmaras de fotoarmadilhagem (15/07/2022)

Durante o percurso dos répteis e anfíbios do *BioBlitz* de maio de 2022 foram observadas duas espécies de anfíbios e três de répteis, não sendo nenhuma destas um novo registo para a Quinta.

Na última semana de setembro de 2022 foi realizada uma sessão de amostragem noturna direcionada aos anfíbios, tendo sido visitados os sítios inventariados nas ações prévias de monitorização deste grupo, e dois novos locais. Embora tivesse chovido no dia da monitorização, a precipitação foi insuficiente para recarregar alguns dos locais onde já se observaram salamandras e tritões, tendo sido apenas observada uma espécie, a rã-verde (Figura 74).



Figura 74 - Duas das rãs-verdes observadas durante a monitorização (29/09/2022)

Durante as monitorizações dos répteis, realizadas nos meses de junho e setembro de 2022, foram observadas, pelo menos, 5 espécies de répteis – lagartixa-verde, lagartixa-do-mato, osga-comum, cobra-de-ferradura, cobra-rateira e mudas de cobras, a partir das quais não foi possível determinar a espécie, podendo ser uma das duas espécies identificadas ou outra diferente. Entre as duas amostragens, em setembro de 2022 foram observados mais indivíduos, dos quais o mais observado foi a lagartixa-verde (31 indivíduos). Foi também possível observar em setembro, 16 indivíduos juvenis de 3 espécies: lagartixa-verde, lagartixa-do-mato e osga-comum (Figura 75). Nenhuma das espécies observadas era um novo registo na área do projeto.



Figura 75 - Juvenil de osga-comum, observado em setembro (08/09/2022)

Durante o mês de julho de 2022 foi feita a monitorização da ictiofauna, por ser um mês adequado à observação de peixes, pois o caudal da ribeira está baixo e a maioria das espécies encontra-se no fim da época de reprodução. Os resultados foram interessantes quando comparados com a amostragem que tinha sido realizada em julho de 2021 (**Anexo CC**). Foi possível observar escalo-do-sul em todos os troços, ao contrário de julho de 2021, em que tinha sido observado apenas no segundo e terceiro troço. Os indivíduos observados eram sobretudo adultos com mais de 6 cm de comprimento (Figura 76).



Figura 76 - Escalo-do-sul adulto observado durante a monitorização (27/07/2022)

Foi também possível identificar uma nova espécie autóctone na ribeira, no terceiro e quarto troço: o barbo-comum (*Luciobarbus bocagei*), espécie endémica da Península Ibérica. Foram observados cerca de 20 indivíduos, com dimensão entre os 8 e os 15 cm.

Relativamente à monitorização do grupo dos insetos, esta foi dividida entre as observações casuais dos biólogos da DGA durante o 3º e 4º quadrimestre, e pelos percursos de observação de insetos diurnos e de borboletas noturnas, realizados no *BioBlitz* de maio de 2022. Foi possível identificar 40 espécies no total entre os dois percursos, sendo 21 destas espécies novos registos

para a Quinta. É ainda de assinalar que, durante o mês de maio de 2022, foi observada a libélula-esmeralda (*Oxygastra curtisii*), espécie protegida a nível europeu, cuja presença já era conhecida para a área do projeto, e que durante o mês de setembro de 2022, foi observada vespa-mamute (*Megascolia maculata*), espécie cuja presença era desconhecida na Quinta.

No total, durante o 3º e 4º quadrimestres foram observadas 28 novas espécies de fauna na Quinta.

No 5º quadrimestre, relativamente ao grupo das aves, foram observadas 32 espécies durante o percurso do *BioBlitz* de outono, seis das quais foram novos registos para a Quinta no âmbito do projeto, nomeadamente: tentilhão (*Fringilla coelebs*), gaivota-d'asa-escura (*Larus fuscus*), alvéola-cinzenta (*Motacilla cinerea*), chasco-cinzento (*Oenanthe oenanthe*), chapim-carvoeiro (*Periparus ater*) e estrelinha-real (*Regulus ignicapilla*).

Durante o percurso dedicado aos morcegos do *BioBlitz* de outono de 2022, foi apenas observada uma espécie, o morcego-anão (*Pipistrellus pipistrellus*), que já tinha sido registado na atividade de maio. Foi realizada a monitorização das câmaras de fotoarmadilha instaladas num dos bosques de zambuzeiro durante este mês, e não foi observada qualquer espécie nova de mamífero.

Durante o percurso dos répteis e anfíbios do *BioBlitz* de outubro de 2022 foi apenas observada uma espécie de anfíbio, a rã-verde, e uma de réptil, a osga-comum. Ambas as espécies já tinham sido observadas na Quinta.

A monitorização do grupo dos insetos foi dividida entre os dois percursos do *BioBlitz* de outono dedicados a este grupo taxonómico, o percurso da tarde, dedicado aos insetos diurnos, e o percurso da noite, dedicado às borboletas noturnas. Entre as espécies observadas durante o dia, 11 foram novos registos na Quinta no âmbito do projeto.

No total, durante o mês de outubro, foram observadas 17 novas espécies dos grupos de fauna monitorizados no âmbito do projeto na Quinta.

No fim do 5º quadrimestre, foi feito o balanço anual do ano de 2022, relativamente à fauna, à exceção das abelhas silvestres, que têm uma ação específica para a sua monitorização. Foi possível confirmar a ocorrência de 45 novas espécies de animais na QRMP (Tabela 28).

Grupo taxonómico	Nº espécies conhecidas 2021	Nº espécies conhecidas 2022	Variação
Aves	55	65	10
Mamíferos	12	13	1
Anfíbios	3	3	0
Répteis	8	8	0
Peixes	5	6	1
Insetos	142	175	33
Total	225	270	45

Tabela 28 - Variação do número de espécies animais conhecidas entre 2021 e 2022

O indicador desta ação é a “*Variação do número de espécies animais*”, entre todos os grupos – **45** novas espécies em **2022**. A meta para esta ação de 150 espécies, foi estabelecida como o número total esperado de espécies animais ao longo de todo o projeto. Tendo em conta que em

2022 o número total de espécies identificadas foi de 270, obteve-se o valor de **180%** de execução.

No 6º quadrimestre, durante o mês de fevereiro foram colocadas novamente as câmaras de fotoarmadilhagem, para amostragem de mamíferos, no interior do bosque de zambuzeiros da margem direita da Ribeira da Laje (Figura 77).



Figura 77 - Câmara de fotoarmadilhagem instalada (16-02-2023)

Através da monitorização das imagens e vídeos captados pelas câmaras de fotoarmadilhagem instaladas, nos meses seguintes à sua colocação, foi possível verificar a permanência de raposa e coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus*) (Figura 78). No entanto, foi possível também observar registos de cães, cavalos e pessoas de passagem na área, que se tornam cada vez mais comuns e se traduzem num aumento da perturbação deste ecossistema, o que se pode revelar prejudicial para a biodiversidade aqui existente. No mês de abril foi observado pela primeira vez neste local um gato.



Figura 78 - Raposa observada numa das câmaras de fotoarmadilhagem (28/02/2023)

Relativamente à análise das egagrópilas de coruja-das-torres, por parte dos alunos da FCT, foi identificado, com certeza, que o musaranho-de-dentes-brancos (*Crocidura russula*) faz parte da dieta da coruja. Foram ainda identificadas como pertencentes à dieta da coruja espécies dos géneros *Crocidura*, *Microtus*, *Mus* e *Rattus*, sem que tenham sido identificadas as espécies. E entre as vinte egagrópilas analisadas, os estudantes identificaram em duas a possível presença de musaranho-de-dentes-brancos-pequeno (*Crocidura suaveolens*), uma espécie com estatuto de conservação EN (Em Perigo), de acordo com a Livro Vermelho dos Mamíferos de Portugal Continental, publicado em 2023. Esta identificação não foi validada por nenhum especialista, não sendo certa a sua presença na Quinta.

Durante o *BioBlitz* de 21 de maio, foram registadas 3 espécies de mamíferos durante o dia: o morcego-anão (*Pipistrellus pipistrellus*), identificado através da deteção acústica por parte da especialista no percurso dedicado aos Morcegos, e o coelho-bravo e a geneta, ambas detetadas através de dejetos, sendo que a geneta foi detetada numa área onde era desconhecida a sua presença.

Ainda no 6º quadrimestre, foram observadas quatro novas espécies de aves na Quinta, por parte dos biólogos alocados ao projeto. Três das espécies observadas são espécies autóctones, nomeadamente o cartaxo (*Saxicola rubicola*), a coruja-do-mato (*Strix aluco*) e o maçarico-das-rochas (*Actitis hypoleucos*), enquanto a outra espécie observada era de origem doméstica, o pato-mudo-doméstico (*Cairina moschata* var. *domestica*). Durante o percurso dedicado às Aves, do *BioBlitz* – Dia da Biodiversidade de 2023, foram observadas 36 espécies de aves, das quais 1 foi uma nova ocorrência no âmbito do projeto, o andorinhão-preto (*Apus apus*).

No percurso dedicado aos Anfíbios e Répteis, do *BioBlitz* – Dia da Biodiversidade, foi observada uma espécie de réptil, a lagartixa-verde, e duas de anfíbios, a rã-verde e o tritão-de-ventre-laranja. Embora nenhuma destas espécies tenha sido um novo registo para o projeto, foi com entusiasmo que se verificou a permanência de tritões-de-ventre-laranja no tanque da Cascata da Casa da Pesca, e que estes se reproduziam neste local, pois foram observados apenas fases larvares da espécie (Figura 79).



Figura 79 - Estados larvares de tritão-de-ventre-laranja, observados no percurso Anfíbios e Répteis do *BioBlitz* - Dia da Biodiversidade (21-05-2023)

Ainda relativamente à herpetofauna, foi possível confirmar durante este quadrimestre, no mês de maio de 2023, a ocorrência de uma nova espécie de réptil na Quinta, a cobra-de-escada (*Zamenis scalaris*).

O último grupo de fauna que foi alvo de monitorização no *BioBlitz* – Dia da Biodiversidade foi o grupo dos insetos. A sua monitorização foi dividida em dois percursos, o dos Insetos (diurnos), realizado durante o início da tarde, e o percurso dedicado às Borboletas noturnas. Entre os dois percursos, foram observadas 33 espécies de insetos, das quais 10 foram novas ocorrências na QRMP, no âmbito do projeto. As espécies foram o escaravelho-jóia (*Anthaxia dimidiata*), o escaravelho-jóia-das-azedas (*Capnodis tenebricosa*), o percevejo *Dolycoris baccarum*, a formiga-ceifeira (*Messor barbarus*) e a libelinha-branca (*Platycnemis latipes*), bem como 5 novas espécies de borboletas noturnas: *Acontia lucida*, *Cyclophora pupillaria*, *Hoplodrina ambigua*, *Mythimna vitellina* e *Peridroma saucia*.

Por parte dos biólogos alocados ao projeto, foram observadas outras quatro novas espécies de insetos na Quinta, durante o 6º quadrimestre. Estas espécies foram o louva-a-deus-de-corno

(*Empusa pennata*), a mosca *Tabanus barbarus*, o escaravelho-das-palmeiras (*Rhynchophorus ferrugineus*) e a vespa-europeia (*Vespa crabro*). Esta vespa é uma espécie interessante, pelo seu papel no equilíbrio das espécies de polinizadores e da vespa-asiática (*Vespa velutina*), espécie exótica invasora.

Assim, no fim do 6º quadrimestre, a variação do número de espécies de fauna foi de 20, fazendo com que o valor cumulativo do indicador desta ação fosse à data de **65**.

No mês de junho, devido à troca de lugar de uma das câmaras de fotoarmadilhagem, foi possível confirmar a manutenção da presença de geneta, no interior dos bosques de zambujeiro, o que foi bastante positivo (Figura 80).



Figura 80 - Geneta observada em junho de 2023

Durante a monitorização dos répteis foram observadas, pelo menos, 5 espécies de répteis – lagartixa-verde, lagartixa-do-mato, osga-comum, cobra-de-pernas-tridáctila, e em dois dos locais amostrados foram observadas cobras, no entanto, não foi possível identifica-las. No total foram observados 21 indivíduos. Nenhuma das espécies observadas é um novo registo na área do projeto.

Relativamente à monitorização dos peixes, esta foi realizada na última semana do mês de junho de 2023, em 3 dos 4 transectos definidos e amostrados nos anos anteriores (**Anexo DD**).

Foi possível observar escalado-do-sul em todos os troços, tanto adultos como juvenis, o que foi bastante positivo, no entanto, parece ter havido um decréscimo na população de boga-portuguesa. Esta foi a primeira monitorização no âmbito do projeto em que foi possível observar tanto adultos como juvenis de enguia-europeia em todos os troços amostrados, e destaca-se a abundância desta espécie no primeiro e segundo troço.

Foi também verificada a permanência do barbo-comum (*Luciobarbus bocagei*), espécie endémica da Península Ibérica, que em julho de 2022 tinha sido observada no 3º e 4º troços e este ano foi observada no 1º troço (Figura 81).



Figura 81 - Enguia-europeia, à esquerda, e barbo-comum, à direita, observados durante a monitorização (27/06/2023)

Foi ainda possível observar durante este mês, enquanto se realizavam outras ações do projeto, 3 espécies de insetos que ainda não tinham sido observados na Quinta no âmbito do projeto – a borboleta-do-medronheiro (*Charaxes jasius*), o escaravelho vaquinha (*Dorcus parallelipipedus*) (Figura 82) e a espécie de formiga-leão *Macronemurus appendiculatus*.



Figura 82 - Vaquinha (*Dorcus parallelipipedus*) (27/06/2023)

Nos meses de julho e agosto foi realizada a monitorização das câmaras de fotoarmadilhagem instaladas no interior do bosque de zambujeiro, mas não foram detetadas espécies novas. Foi possível observar, de novo, coelho-bravo, geneta e raposa. No mês de setembro, foi observado pela primeira vez nas câmaras de fotoarmadilhagem um ouriço-cacheiro (*Erinaceus europaeus*). É um registo interessante pois ainda não tinha sido observado no interior dos bosques de zambujeiro, mas não se trata de uma espécie nova na Quinta.

No dia 14 de setembro, foi realizada a monitorização dos répteis. Foram observadas 6 espécies, nenhuma das quais é uma espécie nova no âmbito do projeto. Foi possível observar 20 indivíduos juvenis de 3 espécies: lagartixa-verde (15), lagartixa-do-mato (2) e osga-comum (3). Durante a monitorização dos répteis foi possível observar duas espécies cuja presença ainda não era conhecida na Quinta: o escaravelho *Phyllognathus excavatus* e a ave rola-brava (*Streptopelia turtur*).

A última monitorização da ictiofauna foi feita novamente com recurso a um aparelho de pesca elétrica, ao longo dos 4 troços previamente estabelecidos. Realizou-se no dia 3 de outubro, no período da manhã. Foram observadas as 5 espécies autóctones que já tinham sido observadas nas monitorizações anteriores – barbo-comum, boga-portuguesa, enguia-europeia, escalado-sul e verdemã. É de notar que foram observados mais indivíduos de boga-portuguesa do que

escalo-do-sul, no entanto, a grande maioria dos peixes de ambas as espécies tinham o tamanho compreendido entre os 3 e os 6 cm, ou seja, eram adultos de 1º ano. Para além das espécies referidas, foi ainda possível observar uma nova espécie autóctone de peixe: a tainha-fataça (*Chelon ramada*) (Figura 83), no primeiro e segundo troços. Todos os indivíduos observados desta espécie eram juvenis, com tamanho compreendido entre os 8 e os 14 cm.



Figura 83 - Juvenil de tainha-fataça (*Chelon ramada*), observado no dia 03/10/2023

Os resultados da última monitorização da ictiofauna encontram-se compilados no **Anexo EE**.

No 7º quadrimestre, foram observadas 6 novas espécies de fauna na Quinta, fazendo variar o valor do indicador desta ação de 65, apurado no final do 6º quadrimestre, para **71**.

No último *BioBlitz* realizado no âmbito do projeto, o *BioBlitz* de Outono de 2023, foi possível observar **4** novas espécies de insetos, nos percursos dos Insetos (diurnos) e o dedicado às Borboletas noturnas, e foi registada a presença de **1** nova espécie de mamífero, o morcego-arborícola-pequeno (*Nyctalus leisleri*). O registo desta nova espécie de morcego é bastante interessante, por dois motivos: é uma espécie associada a áreas florestais com árvores de grande porte, vales de rios e vegetação ripícola, pouco comum em meio urbano e áreas agrícolas, o que é um excelente indicador da qualidade dos *habitats* da Quinta e reforça a sua importância como refúgio para a biodiversidade e, em segundo lugar, a presença desta espécie não era conhecida em Oeiras.

No total do projeto, o valor do indicador desta ação, a “*Variação do número de espécies animais*”, é de **76** novas espécies, representando **201%** do valor da meta estabelecida (150 espécies no total), o que se considera bastante positivo. No âmbito do projeto foram registadas **301** espécies de animais, nomeadamente 71 aves (**Anexo FF**), 13 mamíferos (**Anexo GG**), 3 anfíbios, 9 répteis (**Anexo HH**), 7 peixes (**Anexo II**) e 198 espécies de insetos (**Anexo JJ**).

O mapa de distribuição das espécies novas de fauna observadas na Quinta nos anos de 2022 e 2023 está presente no [Anexo XXI do relatório final](#).

Ação 1509. Monitorização anual de abelhas silvestres

i. Descrição detalhada

Em abril de 2022 foi iniciada a monitorização do grupo das abelhas silvestres, como esperado, para complementar a inventariação realizada no primeiro ano do projeto, e verificar a variação do número de espécies após a implementação do prado.

Durante o mês de maio de 2022, o especialista Miguel Azevedo, realizou a amostragem das abelhas silvestres no prado, com recurso a técnicas de amostragem ativa, nomeadamente batimentos com uma rede entomológica e recolha de indivíduos, ao longo de transectos de 100 metros, para identificação das espécies e estimativa da sua abundância relativa. Nos mesmos dias em que realizou estes levantamentos, o especialista também efetuou a monitorização dos 11 ninhos instalados na orla do prado, para verificar a taxa de colonização e a possível presença de espécies predadoras e parasitas das abelhas silvestres.

A monitorização dos ninhos instalados e as sessões de amostragem ao longo dos transectos repetiram-se nos meses de junho, julho, agosto e setembro de 2022, sendo que no início deste último mês, os ninhos foram retirados.

No 5º quadrimestre, durante o mês de dezembro, o biólogo especialista Miguel Azevedo entregou a lista de espécies de abelhas silvestres observadas em 2022. Foi realizada a análise dos resultados e a georreferenciação das espécies de abelhas silvestres identificadas no prado.

Durante o 6º quadrimestre, no dia 17 de fevereiro de 2023, realizou-se uma reunião com o biólogo especialista Miguel Azevedo. Nesta reunião, entre outros assuntos, o especialista comunicou em que alturas do ano iria realizar as sessões de monitorização de abelhas silvestres no prado durante o ano de 2023.

Na última semana do mês de março, foi iniciada a monitorização do grupo das abelhas silvestres, um pouco antes do esperado, que era apenas o mês de abril. A monitorização foi realizada ao longo de transectos, com recurso a redes entomológicas, e foi realizada mensalmente durante os meses de abril a setembro. O especialista entregou o relatório em novembro de 2023, tendo sido concluída a ação depois desta entrega.

ii. Resultados alcançados

Em abril de 2022 foi iniciada a monitorização do grupo das abelhas silvestres, como esperado. Apesar de ainda ser cedo para referir resultados definitivos, o especialista destacou que aparentemente a diversidade de abelhas silvestres teria aumentado, bem como a abundância de algumas espécies.



Figura 84 - Registo fotográfico de uma abelha silvestre (*Andrena cinerea*) a repousar numa flor de pervinca (*Vinca difformis*)

Em maio de 2022 foram realizadas duas monitorizações pelo especialista, que se mostrou satisfeito com a diversidade de abelhas que observou nos transectos que realizou e por ter observado que os ninhos colocados em abril estavam a ser colonizados, sem que tivesse observado parasitismo em nenhum deles.

Em junho, foi realizada a monitorização dos ninhos pelo especialista, que observou que a taxa de colonização dos ninhos por abelhas tinha aumentado, face ao observado em maio de 2022, mas constatou também um número baixo de ocorrências de predação e parasitismo nos ninhos (Figura 85).



Figura 85 - Aspeto lateral e frontal de um dos ninhos colonizados (30/06/2022)

Durante a amostragem dos transectos de 100 metros realizada no mês de julho de 2022, o especialista observou menos de uma dezena de espécies em voo. No entanto, duas das espécies identificadas tratavam-se de registos pouco comuns para a área do prado, o que representava um bom resultado. Relativamente aos ninhos, o especialista comentou que a situação era semelhante à observada no mesmo período no ano de 2021, mas que devido ao calor extremo que se fez sentir nas semanas que antecederam a monitorização, a quantidade de flores e plantas com folhas verdes na área do prado deveria ser menor que a habitual, o que poderia influenciar a quantidade de abelhas a nidificarem.

Na monitorização de agosto de 2022, o especialista constatou que tinha registado uma baixa diversidade de abelhas e que estas se encontravam sobretudo em flores de cardo-asnil (*Carlina racemosa*). Foi observada uma muito baixa abundância de abelhas-do-mel, face ao observado na amostragem de primavera, o que representava um indicador positivo, pois esta espécie compete com as abelhas silvestres. Em relação aos ninhos, o especialista observou alguns indivíduos de formiga-da-cortiça, mas não observou colónias desta espécie durante o mês de agosto, o que reduz o risco de parasitismo das larvas de abelhas a desenvolverem-se no interior dos ninhos.

Em setembro, o especialista realizou a última sessão de amostragem de 2022 de abelhas em voo e monitorização dos ninhos instalados, antes de os retirar. Devido ao baixo número de espécies de plantas em flor, foram detetadas poucas espécies de abelhas em voo.

No fim do 4º quadrimestre não havia resultados a apresentar para esta ação (número e elenco de espécies de abelhas silvestres) pois o especialista estava ainda a proceder à análise e identificação de algumas das espécies recolhidas.

Durante o 5º quadrimestre, especificamente no mês de dezembro de 2022, o especialista Miguel Azevedo entregou a lista de espécies de abelhas silvestres observadas durante o segundo ano do projeto. Depois de analisar a lista, foi possível verificar algumas variações, indicadas pelo próprio especialista Miguel Azevedo, da seguinte forma: *“Foram contabilizadas 51 espécies, das quais 20 são novas (morfotipos foram incluídos nesta análise pelo que podemos perder mais espécies, uma vez que algumas podem estar em duplicado). No entanto, perdemos 19 dos registos efetuados em 2021.”*

A variação do número de espécies no prado, de **50** no ano de **2021** para **51** em **2022**, é de 1 espécie, embora como referiu o especialista, tenham sido observadas **20 novas espécies na área do prado**. Não se pôde concluir que as espécies, que haviam sido observadas no ano de 2021 e que não foram observadas no ano de 2022, estivessem ausentes do prado, podendo apenas não ter sido observadas durante as amostragens.

Estes valores eram apenas relativos à realização de transectos na área do prado pelo biólogo Miguel Azevedo, e não diziam respeito à diversidade total de espécies que existiam na Quinta. Em 2022, o biólogo Miguel Azevedo não realizou transectos nem instalou qualquer ninho na área do bosque de zambujeiro e prado secundário, que tinham servido como áreas complementares no ano anterior, para melhor se conhecer a diversidade de espécies de abelhas existente na QRMP no primeiro ano do projeto, quando se tentou estabelecer uma situação de referência para este grupo.

É importante ter em conta que os levantamentos de diversidade de abelhas silvestres do ano de 2021, de **84 taxa** diferentes, contaram com a diversidade existente noutras áreas da Quinta e ainda tiveram a contribuição das espécies identificadas pela equipa do Tagis, nos levantamentos das espécies a constar na EBIO.

À semelhança das ações 1204, da monitorização da flora autóctone, e 1508, da monitorização da fauna, também o valor de 80, estabelecido como meta para esta ação, é tido como o valor total de espécies de abelhas silvestres que se esperava ver ao longo do projeto. Face à meta do primeiro ano do projeto, 70 espécies para a ação 1507, era esperada uma variação positiva de 10 espécies (80 no total do projeto - 70 do primeiro ano).

Entre as espécies observadas pelo biólogo Miguel Azevedo durante a realização dos seus transectos e da análise dos ninhos no ano de 2022, **7** foram espécies que ainda não tinham sido observadas na Quinta, o que correspondia a **70%** do valor estimado para a variação.

O total de espécies de abelhas silvestres conhecidas para a área da Quinta no fim do ano de 2022 foi de **91**.

Relativamente à abundância de indivíduos, o especialista transmitiu o seguinte: *“Tivemos consideravelmente menos indivíduos na amostra, 216 (2022) em comparação com os 248 (2021). Isto deve-se maioritariamente ao baixo número de capturas no Verão.”*

No 6º quadrimestre, realizou-se uma reunião com o biólogo especialista Miguel Azevedo, no dia 17 de fevereiro de 2023. Nesta mesma reunião, o especialista transmitiu que devido a ter participado num curso europeu especializado na identificação de abelhas silvestres, o número de espécies de abelhas conhecida na Quinta iria aumentar, sem que à data fosse conhecida a magnitude deste aumento e as novas espécies. Para além disso, comunicou que a amostragem das abelhas se iria iniciar um pouco antes do que o esperado em 2023, ainda no mês de março, ao invés do mês de abril, como estava planeado.

O biólogo Miguel Azevedo realizou os primeiros transectos na última semana do mês de março (Figura 86).



Figura 86 - Biólogo Miguel Azevedo no prado, entre transectos (30/03/2023)

A amostragem repetiu-se nos meses entre abril e setembro e foi realizada de acordo com a mesma metodologia desenvolvida no primeiro e segundo ano do projeto, isto é, ao longo dos transectos previamente estabelecidos, com recurso a uma rede entomológica.

Os resultados da diversidade de espécies de abelhas silvestres foram entregues, sob a forma de relatório, no mês de novembro de 2023.

Devido ao curso europeu especializado na identificação de abelhas silvestres em que o especialista Miguel Azevedo durante o ano de 2023, à identificação de abelhas que tinham sido apenas identificadas como morfotipos e revisão de espécies, houve a variação do número de espécies de abelhas silvestres identificadas em todos os anos do projeto na área de implementação do prado.

Feita a revisão, em **2021** foram identificadas **49** espécies através da realização de transectos, na área de implementação do prado antes da sementeira. A variação do número de espécies conhecidas na área do prado entre 2021 e 2022, foi de “22 novas espécies de abelhas”, sendo o total de espécies conhecidas no fim de **2022** de **71**, e as observadas nos transectos desse ano 52. Em **2023**, o especialista registou 19 espécies de abelhas silvestres que não foram tinham sido registadas em 2021 e 2022, tendo registado 54 nos seus transectos. No total, foi possível identificar **90** espécies diferentes no prado, através da realização dos transectos.

Se se somarem às espécies observadas nos transectos, as espécies observadas nos ninhos, em 2021 foram observadas 50 espécies, em 2022 foram observadas 54 e em 2023 foram observadas 56, sendo o valor final de número de **espécies de abelhas silvestres conhecidas no prado de 92 e a variação positiva de 36 espécies entre o primeiro e o último ano do projeto neste local.**

Tendo em conta a meta definida de 80 espécies com base no indicador “Variação do número total de espécies de abelhas silvestres” desta ação, obteve-se uma taxa de sucesso de 115%.

A tabela com a lista de espécies observada pelo especialista na área do prado nos três anos do projeto é o **Anexo KK**, e o relatório com a análise detalhada das monitorizações ao longo do tempo pode ser consultado no [Anexo XXII do relatório final](#).

Se adicionarmos às espécies identificadas na área do prado, as espécies identificadas no primeiro ano no âmbito dos levantamentos da EBIO da Quinta e as espécies identificadas na área de bosque que serviu como área complementar no primeiro ano, observou-se um total de 115 géneros, espécies e morfotipos de abelhas silvestres no decorrer do projeto (**Anexo LL**), o que representa uma variação positiva de **31** espécies, para as 84 conhecidas no primeiro ano.

O especialista ainda referiu que “é crucial enfatizar a importância de manter o acompanhamento contínuo do prado, para dar seguimento ao trabalho conduzido durante este projeto. Recomenda-se a continuação da amostragem da flora e da comunidade de abelhas, para um acompanhamento detalhado da evolução deste ecossistema. Uma possível medida a considerar é a melhoria do banco de sementes das espécies de floração estival, visando enriquecer a biodiversidade local. É também fundamental evitar a mobilização das áreas de bordadura do prado, áreas estas que se revelam de grande importância para as abelhas, tanto para alimentação quanto para nidificação. Outro aspeto importante seria minimizar a densidade de abelha-europeia (*Apis mellifera*) na QRMP, dado que altas densidades desta espécie têm efeitos negativos nas comunidades de abelhas silvestres. Por fim, a manutenção contínua dos trilhos, não só para a conservação do *habitat*, mas também para promover uma melhor utilização do espaço pelos munícipes, estabelecendo essas zonas como áreas de acesso e interação com a natureza.”

2. Promoção de *habitats* para polinizadores

Ação 2101. Implementação de dois prados de 4 ha para polinizadores: Preparação do terreno

i. Descrição detalhada

No momento da conceção e candidatura do presente projeto, foi prevista a implementação de dois prados de 2 hectares cada. No entanto, face ao espaço disponível, durante o 1º quadrimestre optou-se por instalar um único prado de 4 hectares, dividido virtualmente em duas tipologias: prado anual e prado perene. Previamente aos trabalhos de preparação do terreno e sementeira propriamente dita, ocorreu um trabalho intenso de seleção da mistura e proporção de espécies de plantas adequadas aos objetivos do projeto, e de determinação da logística e especificações técnicas de operacionalização destas ações.

A promoção de *habitat* para polinizadores, ação-chave deste projeto, teve por base duas premissas:

- Providenciar alimento para abelhas silvestres através da sementeira de flores autóctones nectaríferas;
- Proporcionar abrigo e locais de nidificação às abelhas de cavidades através da instalação de ninhos especialmente concebidos para esse efeito.

A preparação do terreno consistiu na lavra pouco profunda e limpeza da área de intervenção. Apesar de, no cronograma inicial, ter sido definido que esta ação seria levada a cabo por recursos internos do Município, a escassez de recursos humanos e/ou equipamento disponível para a sua execução, levou a uma alteração de planeamento. Desta forma, optou-se por contratualizar com a empresa Meristema tanto para a preparação do terreno como para a sementeira.

ii. Resultados alcançados

Durante o 1º quadrimestre, foi compilada uma lista com mais de 50 espécies autóctones, de 18 famílias diferentes, de gramíneas, leguminosas e plantas ricas em néctar, benéficas para as abelhas silvestres e para as condições específicas do local de implementação do prado.

A preparação do terreno decorreu no início do mês de outubro de 2021, como esperado (Figura 87).



Figura 87 - Terreno lavrado (outubro 2021, Miguel Cortes Costa)

Ação 2102. Implementação de dois prados de 4 ha para polinizadores: Semeadura de flores autóctones

i. Descrição detalhada

A sementeira do prado exigiu um trabalho preparatório de pesquisa intensiva realizada pelos biólogos alocados ao projeto, e teve em conta a ecologia de cada espécie e os fatores edafo-climáticos daquele ecossistema, nomeadamente no que se refere à disponibilidade hídrica. Tendo em conta que, em cenário de alterações climáticas, se projeta o aumento de temperaturas elevadas e maiores e mais frequentes períodos de seca, a seleção de espécies mediterrânicas adaptadas a baixos níveis de humidade foi privilegiada. Foi também tido em consideração o ciclo de vida de cada espécie, tendo sido selecionadas espécies com floração em diferentes estações do ano, de forma a garantir um período de floração mais contínuo. Numa primeira fase deste trabalho, foi percorrida a área de implementação do prado, outras áreas e trilhos da Quinta de Recreio para o estudo exploratório da potencial diversidade de plantas melíferas/nectaríferas na área. Após esta análise, que foi complementada com a pesquisa de espécies citadas na literatura como nectaríferas, e tendo em conta os critérios descritos anteriormente, foi elaborada a mistura de espécies a semear por forma a potenciar a diversidade florística do prado. Foram ainda estabelecidos requisitos obrigatórios como:

- As sementes serem provenientes de espécies autóctones;
- A proporção de famílias botânicas da composição ser de: 25% gramíneas, 25% leguminosas, e 50% outras flores;
- As sementes de leguminosas estarem inoculadas com o *Rhizobium* específico para cada uma, de forma a promover a fixação de azoto;
- A mistura ser adequada ao regime de sequeiro, solo maioritariamente calcário margoso e clima mediterrânico;
- A densidade da sementeira ser de 10 g/m²;

Durante o mês de outubro de 2021 procedeu-se ao zonamento do prado, tendo em conta o ciclo de vida das espécies (anuais, bienais e perenes) e as suas diferentes necessidades de manutenção. Dividiu-se o prado e a mistura de sementes de acordo com as espécies anuais, cujo ciclo de vida termina no verão, altura em que necessitam de manutenção/corte da parte seca, garantindo desta forma a devolução das sementes ao solo, e o recomeço de um novo ciclo no ano seguinte, e com as espécies bienais e perenes, com ciclos de vida mais longos, que não necessitam desse corte estival.

Durante o 2º quadrimestre, foi ainda criada uma bordadura que acompanha a orla do prado composta por alcachofras (*Cynara cardunculus*). Esta escolha esteve relacionada com o facto desta incrível planta já se encontrar presente noutros locais da QRMP, pelo seu imenso potencial pedagógico e cultural – para além da utilização do seu fruto para fins alimentares, obtêm-se das suas flores secas as enzimas (cardosinas), responsáveis pela coagulação do leite de ovelha que está na base de vários queijos regionais portugueses de Denominação de Origem Protegida (DOP), e por fim mas não menos importante, pelo facto deste cardo ser a planta hospedeira de uma das mais raras borboletas diurnas da Europa, a fritilária-do-sul (*Melitaea aetherie*).

Apesar de agora só existir no Algarve e Baixo Alentejo, esta espécie já teve populações em Oeiras, tendo sido capturado um exemplar durante os anos 80 do século passado, que hoje se encontra no Museu de História Natural do Porto precisamente na QRMP. Encontra-se atualmente regionalmente extinta devido à degradação do seu *habitat*, e possivelmente também devido às alterações climáticas. O primeiro passo para a conservação desta borboleta ameaçada, é precisamente a recuperação do seu *habitat*.

Durante o mês de novembro de 2021 foi semeada toda a extensão do prado, de acordo com o zonamento definido.

O valor das sementes ultrapassou o inicialmente previsto, mas os ganhos inerentes à sua utilização ao nível da biodiversidade, a reduzida necessidade de manutenção futura, da mitigação dos efeitos das alterações climáticas, e da poupança em termos de recursos hídricos e económicos, em comparação com um prado regado/relvado convencional, permitirão justificar o investimento.

Espera-se que após a instalação do prado, o número e abundância de insetos, particularmente abelhas silvestres, aumente significativamente. Pretende-se ainda demonstrar que é possível obter espaços verdes sustentáveis e esteticamente atrativos recorrendo apenas a espécies autóctones. A utilização de espécies autóctones de qualidade em projetos desta natureza permite assegurar uma elevada taxa de germinação e a criação de todo um ecossistema que se auto perpetuará, contribuindo simultaneamente para travar a atual perda de biodiversidade acelerada pelas alterações climáticas, à qual assistimos.

ii. Resultados alcançados

Durante o 2º quadrimestre, próximo da época de sementeira, foram definidas duas zonas principais: a zona de prado perene e a zona de prado anual. Para além destas, foi definida uma terceira zona, que consiste numa bordadura ao longo de toda a extensão lateral do prado (**Erro! A origem da referência não foi encontrada.**).

Em novembro de 2021, as duas parcelas de 2 hectares cada, a zona de prado anual e a de prado perene, foram semeadas com um hidrossemeador ao longo de 6 dias (Figura 88). A bordadura de alcachofras foi semeada ao longo da orla através de sementeira direta, em compassos de 1 metro.



Figura 88 - Mistura de sementes com fibra no hidrossemeador (esquerda) e prado semeado (direita) (novembro 2021)

O mapa com a delimitação das parcelas do prado está presente no [Anexo XXIII do relatório final](#).

Ação 2103. Implementação de dois prados de 4 ha para polinizadores: Manutenção

i. Descrição detalhada

A conceção do prado foi inspirada na Natureza e pensada de forma a potenciar a sua sustentabilidade, com o mínimo de manutenção possível, e sem necessidade de rega. Na altura em que foi concebido o cronograma, estavam previstas duas monitorizações anuais, no entanto, como a maioria das espécies semeadas termina o ciclo de vida no verão, reduziu-se a manutenção para apenas uma por ano, para não se cortarem espécies que estivessem em flor, para se cobrir o solo com o material vegetal seco, e assim protege-lo da erosão no fim do verão, e para se devolver as sementes ao solo.

Durante a primeira quinzena do mês de agosto de 2022, um mês antes do previsto, foi realizada a manutenção (corte da vegetação seca) em toda a área do prado.

Tal como referido na introdução desta ação, embora estivesse prevista para o 6º quadrimestre uma manutenção, especificamente para o mês de março de 2023, optou-se por não se cortar o prado.

Apesar de estar prevista a manutenção do prado para o 7º quadrimestre, durante o mês de setembro, esta ação foi adiada para o início de outubro. Deu-se como concluída esta ação na segunda semana do mês de outubro de 2023, quando foi terminado o corte do prado no ano final do projeto.

ii. Resultados alcançados

Durante o 4º quadrimestre, na primeira quinzena do mês de agosto de 2022, foi realizada a primeira manutenção do prado, em toda a sua área. O corte efetuado foi seletivo, tendo sido mantidas as espécies que se encontravam em flor, para salvaguarda das espécies de abelhas e outros polinizadores que ainda se encontram ativos durante esta altura do ano.

Todo o material vegetal cortado e seco foi deixado sobre o solo, para germinação das sementes produzidas pelas flores presentes. Esta ação estava prevista para o mês de setembro de 2022, no entanto, como foi observado que a quase totalidade das espécies presentes já tinha frutificado e o prado se encontrava na sua generalidade seco (Figura 89), foi antecipada esta ação.



Figura 89 - Aspeto do prado após o corte, em que se nota do lado esquerdo a área não intervencionada e do lado direito a área sujeita ao corte (30/08/2022)

Durante o 7º quadrimestre, não foi realizado o corte do prado, tendo sido esta realizada na segunda semana de outubro (Figura 90).



Figura 90 - Corte do prado em 2023 (10/10/2023)

Relativamente ao indicador de validação desta ação, a “*Variação da área total de prados autóctones*”, cuja meta era de 40 000 m², correspondente à totalidade da área do prado, foi atingido em 2022 e 2023, pois todo o prado foi cortado em ambos os anos, sendo por isso o sucesso desta ação **100%**.

O mapa que delimita a área que foi sujeita a manutenção nos anos de 2022 e 2023 é o [Anexo XXIV do relatório final](#).

Ação 2104. Instalação de refúgios (ninhos) para espécies vulneráveis da fauna (abelhas silvestres)

i. Descrição detalhada

As espécies de abelhas podem ser categorizadas em função do substrato que utilizam para nidificar. Este pode variar entre solo, cavidades (madeira, caules de plantas, muros, conchas de caracol, etc.) e colmeias.

O efeito dos ninhos artificiais para abelhas tem vindo a ser estudado por vários autores e os resultados apontam para elevadas taxas de sucesso ao nível do estudo e da manutenção das abelhas, quando os ninhos são construídos de acordo com as necessidades ecológicas destes polinizadores.

Durante o 1º quadrimestre procedeu-se à instalação e monitorização dos ninhos para abelhas silvestres. A monitorização foi realizada mensalmente pelo especialista Miguel Azevedo, sempre que realizou a amostragem das espécies de abelhas silvestres (Figura 91).



Figura 91 – Instalação dos ninhos (abril 2021) e monitorização de um ninho parasitado (28/05/2021)

Tal como previsto no cronograma, após o período de permanência dos ninhos no terreno, em setembro de 2021 procedeu-se à sua última monitorização. Face à diminuição de atividade das abelhas silvestres a partir do outono, e devido à alteração das condições meteorológicas, sobretudo devido ao início da precipitação, os ninhos foram removidos e transportados para processamento em laboratório.

O relatório referente ao primeiro ano de monitorização das abelhas silvestres inclui os dados sobre os ninhos instalados na QRMP neste ano.

Durante o mês de abril de 2022 foram instalados novamente os ninhos para abelhas silvestres, apenas ao longo da orla inferior do prado, por parte do especialista Miguel Azevedo. Neste ano não voltaram a ser colocados ninhos no bosque, devido à presença frequente de cavalos neste local. Para além dos ninhos foi também colocada uma caixa de eclosão, com os casulos que se desenvolveram dentro dos ninhos no ano de 2021.

Durante a primeira quinzena do mês de setembro de 2022 foram novamente removidos os ninhos para manutenção e análise de resultados.

No 5º quadrimestre, durante o mês de dezembro, o especialista Miguel Azevedo entregou uma avaliação quantitativa e qualitativa da taxa de colonização dos ninhos instalados no prado em 2022.

Na reunião efetuada com o especialista no 6º quadrimestre, no dia 17 de fevereiro, foi comunicado, entre outros assuntos, que no ano de 2023 os ninhos iriam ser colocados no mês de março, um mês antes do previsto, o mês de abril.

No dia 22 de março de 2023, o biólogo Miguel Azevedo instalou 11 ninhos para abelhas silvestres, ao longo da orla inferior do prado. Uma semana depois, o especialista colocou também a caixa de eclosão, com os casulos que se desenvolveram dentro dos ninhos no ano de 2022.

No mês de julho de 2023, foi realizada uma adaptação ao planeamento estabelecido. Tendo em conta que todos os ninhos já se encontravam com uma taxa de colonização muito satisfatória,

e começavam a ser evidentes em alguns ninhos indícios de predação, os 11 ninhos foram recolhidos pelo especialista, e substituídos por 7 ninhos novos, nos mesmos locais.

Durante o 7º quadrimestre, no mês de setembro, os últimos sete ninhos foram retirados pelo especialista Miguel Azevedo e iniciou-se o seu processamento.

No mês de novembro de 2023, o especialista entregou o relatório da monitorização dos ninhos colocados e da diversidade de abelhas no prado. Depois desta entrega, deu-se como concluída esta ação.

ii. Resultados alcançados

No primeiro ano do projeto, apesar de ter decorrido durante o 1º quadrimestre, de acordo com o estipulado no cronograma, esta ação contou com alguns contratempos. Após a instalação dos ninhos nos locais de intervenção (prado e bosque), o pastoreio por cavalos nestes locais, e consequente curiosidade natural destes animais, fez com que alguns dos ninhos fossem derrubados.

Possivelmente por terem estado em contacto com o solo e humidade, os ninhos derrubados foram invadidos por formigas-da-cortiça (*Crematogaster scutellaris*), que predaram alguns dos ovos de abelhas silvestres que já tinham sido colocados nesses ninhos (Figura 92).



Figura 92 - Ocupação dos ninhos pela formiga-da-cortiça (à esquerda), ninho não parasitado com células fechadas (ao centro) e presença de uma abelha silvestre num ninho (à direita) (28/05/2021)

Todos os ninhos derrubados foram limpos, recolocados e alguns realocados, e monitorizados regularmente para prevenir novas colonizações por espécies indesejadas.

Mesmo com os constrangimentos suprarreferidos todos os ninhos apresentavam sinais de colonização no fim do 1º quadrimestre, até os recolocados.

Para além de abelhas de cavidades, as espécies-alvo, também se verificou que estas estruturas estão a ser utilizadas por abelhas de solo (*Halictus sp.*) como abrigo nos dias mais frescos e húmidos, destacando a importância destes ninhos na constituição de refúgios para polinizadores.

No decorrer da monitorização dos ninhos realizada em setembro de 2021, notou-se algum impacto nos mesmos, causado pela precipitação que se verificou a meio do mês e que contribuiu para uma nova infestação dos ninhos e predação dos ovos e larvas de abelhas por formiga-da-cortiça (*Crematogaster scutellaris*).

Os ninhos colocados no primeiro ano do projeto foram removidos e transportados para processamento em laboratório durante o 2º quadrimestre, em outubro de 2021.

A partir do relatório de 2021 do especialista foi possível concluir que “todos os ninhos apresentavam nidificação”. No prado do projeto, “(...) se juntarmos a taxa de nidificação juntamente com a taxa de utilização, verificamos que três ninhos apresentam mais de 90% de ocupação, um 61% e outros três abaixo dos 50%. Curiosamente, os ninhos que apresentaram valores mais baixos foram os que apresentaram parasitismo por parte de formigas ou os que estavam na zona com menor densidade e diversidade florística (topo do prado).” Os ninhos aqui colocados “apresentaram ótimos resultados - em média, a taxa de ocupação de cada ninho é de 65% e a taxa de nidificação é de 44%.”

No bosque “todos os ninhos apresentaram nidificação (...). A taxa de utilização foi mais baixa que no prado principal, tal como o nº de células nidificantes”.

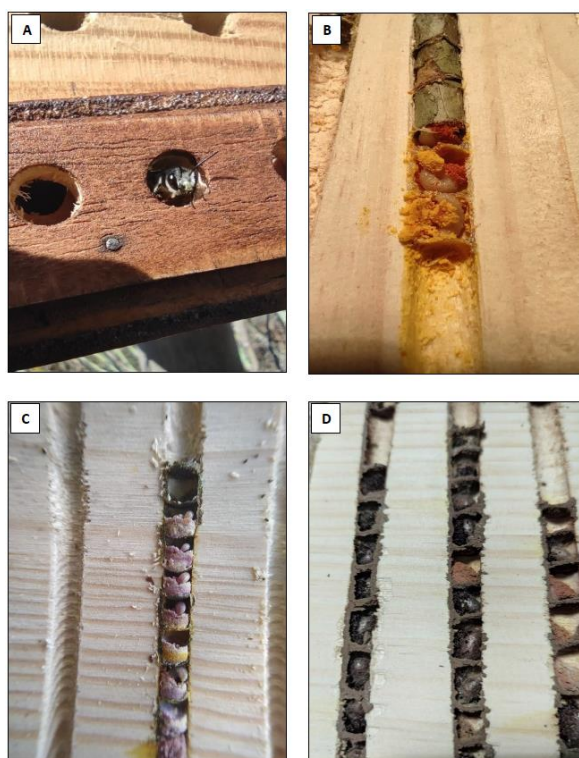


Figura 93 - Interior dos ninhos, com as células nidificantes.

(A) Abelha solitária a sair do seu ninho (*Megachile* sp.), (B) Ninho de abelha-cortadora-de-folhas ainda com abelhas em fase larvar, (C) Outro ninho de abelha-cortadora-de-folhas em estágio larvar, (D) Ninho de abelha-pedreira já com casulos totalmente desenvolvidos (*Imagem e legenda extraídas do relatório anual de monitorização do especialista Miguel Azevedo*)

Durante o 3º quadrimestre, no mês de abril de 2022, foram colocados 10 ninhos de diversidade e 1 Educa (Figura 94), apenas na orla inferior do prado, conforme previsto no cronograma, sendo que pelo menos um já se encontrava a ser ocupado por abelhas silvestres no fim do 3º quadrimestre. A distribuição dos ninhos em 2022 encontra-se georreferenciada e plasmada no [Anexo XXV do relatório final](#).



Figura 94 - Ninho "Educa" à esquerda e ninho de monitorização à direita (29/04/2022)

No 3º quadrimestre foi realizada a renovação do *design* com conteúdo informativo a colocar nos ninhos (Figura 95).



Figura 95 - *Design* informativo a colocado nos ninhos

No 4º quadrimestre, durante a primeira quinzena do mês de setembro de 2022, foram retirados os ninhos, conforme previsto no cronograma. Os ninhos foram removidos pelo parceiro Miguel Azevedo, com a colaboração da equipa de biólogos da Divisão de Gestão Ambiental, e levados para análise em ambiente laboratorial. Na altura da recolha, alguns ninhos encontravam-se com elevadas taxas de parasitismo, sobretudo por formigas-de-cortiça (*Crematogaster scutellaris*), no entanto, o especialista comunicou que todos os ninhos colocados durante o segundo ano

De acordo com o especialista, em 2022 “foram identificadas 8 espécies a utilizar os ninhos, juntamente com dados de eclosão das células nidificantes de 2021, das quais quatro são oleiras (*Osmia bicornis*, *Osmia caerulea*, *Osmia niveata*, *Hoplitis sp.*), duas cortadoras-de-folhas (*Megachile centuncularis* e *Megachile sp.*), uma cardadora (*Anthidium manicatum*) e, por fim, uma parasita (*Coelioxys inermis*)”.

Tal como já foi mencionado, **100% dos ninhos instalados no ano de 2022 foram utilizados e colonizados.**

No 6º quadrimestre, em março de 2023, foram instalados os mesmos 11 ninhos que tinham sido instalados no ano anterior, ao longo da orla inferior do prado, na última semana do mês. Entre os ninhos, foi também instalada a caixa de eclosão (Figura 96).



Figura 96 – Um dos ninhos colocados, à esquerda, e a caixa de eclosão colocada, à direita (30/03/2023)

No mês de julho, observou-se que os ninhos já se encontravam todos colonizados e que alguns tinham indícios de predação, sobretudo por formiga-da-cortiça (*Crematogaster scutellaris*), pelo que todos os ninhos foram recolhidos e levados para processamento (Figura 97).



Figura 97 - Aspeto da lateral de um dos ninhos Diversidade, na fase do processamento, onde abelhas do género *Osmia* fizeram células de nidificação (14/07/2023)

Foram colocados 7 novos ninhos em julho, em alguns dos locais onde estavam instalados os ninhos recolhidos. Em setembro, o especialista Miguel Azevedo recolheu estes últimos ninhos colocados na orla do prado, e levou-os para análise. Em novembro, com a entrega do relatório de 2023, foi possível confirmar que os 11 ninhos colocados durante o mês de março foram todos colonizados. Os ninhos colocados em julho foram retirados da análise pelo especialista.

No seu relatório o especialista referiu que “em **2023**, os ninhos atingiram a taxa de colonização mais elevada desde o início do projeto, com **taxas de nidificação próximas dos 100%** na maioria dos casos. Este resultado deve-se principalmente à otimização das medidas de gestão.”

O especialista destacou que “entre os fatores relevantes estão: a colocação dos ninhos no início da Primavera, sincronizando com o ciclo de vida das abelhas; o uso contínuo das mesmas estruturas por três anos, que agora possuem feromonas das abelhas anteriores; a gestão eficaz destas estruturas, retirando e devolvendo os casulos anualmente (diminuição das taxas de mortalidade); a substituição das cavidades de madeira por tubos de cartão, o que melhorou a qualidade do *habitat*; e o reposicionamento dos ninhos para uma área do prado com maior diversidade de flora . É também relevante mencionar duas mudanças na tabela 5 em relação aos anos anteriores: as categorias de tipologia dos casulos foram ajustadas para serem mais específicas, agora que se conhece melhor as morfologias dos ninhos. Adicionou-se ainda uma

coluna para contabilizar as abelhas parasitas, distinguindo-as de possíveis vespas, uma vez que, nos anos anteriores, esses números eram marginais.”

No relatório, o especialista ainda refere que “no decorrer do projeto, identificaram-se **10 espécies diferentes a utilizar os ninhos**. Entre estas, incluem-se duas espécies oleiras (*Osmia bicornis*, *Hoplitis* sp.), quatro cortadoras-de-folhas (*Osmia caerulea*, *Osmia niveata*, *Megachile centuncularis* e *Megachile apicalis/pilidens*), uma cardadora (*Anthidium manicatum*), uma da resina (*Heriades* sp.) e, por fim, duas parasitas (*Coelioxys inermis*, *Stelis* sp.).”

Relativamente ao indicador de verificação do sucesso desta ação, o “Número total de ninhos colonizados anualmente”, tinha como meta o valor de **10** ninhos, e tanto em 2022 como em 2023, foram colocados 10 ninhos “Diversidade” e 1 ninho “Educa” e **todos foram colonizados**, correspondendo este valor a **110%** do valor proposto como meta. O relatório do especialista é o [Anexo XXII do relatório final](#), e o mapa com a distribuição dos ninhos colocados e colonizados em 2023 é o [Anexo XXV do relatório final](#).

3. Aumentar o conhecimento público sobre a biodiversidade e os benefícios associados à biodiversidade

Apesar de não estar inserida numa das ações previstas no cronograma inicial, importa referir que no âmbito deste eixo, foi realizada uma sessão de apresentação pública do projeto durante o FIC.A – Festival Internacional de Ciência que decorreu de 12 a 17 de outubro de 2021 no Palácio do Marquês de Pombal, em Oeiras.

Durante o 6º quadrimestre, no dia 28 de abril de 2023, ocorreu o evento de apresentação de resultados do projeto com uma sessão teórica no Salão Nobre no Palácio do Marquês de Pombal, seguida de uma visita técnica à Quinta de Recreio do Marquês de Pombal.

No dia 17 de maio, decorreu a segunda apresentação pública dos resultados do projeto, desta vez em sede de Reunião de Câmara.

ii. Resultados alcançados

A sessão de apresentação do projeto no FIC.A em outubro de 2021 foi positiva, tendo contado com um público de cerca de 15 pessoas e 131 visualizações na sua transmissão no *Youtube* à data (Figura 98).



Figura 98 - Thumbnail do vídeo disponível no *Youtube* da apresentação do projeto no festival FIC.A (<https://www.youtube.com/watch?v=IRFrE5PmEb4&t=77s>)

Na cerimónia de apresentação pública dos resultados do projeto, Susana Escária, representante da Secretaria de Estado do Ambiente, enalteceu o projeto pelo impacto que tem no Ambiente e

Sustentabilidade e por valorizar o papel dos agentes responsáveis no combate às alterações climáticas.

Também a Embaixadora do Reino da Noruega em Portugal, representante da Entidade Financiadora deste projeto, Tove Bruvik, parabenizou o empenho do Município no desenvolvimento desta iniciativa. "É importante envolver os Municípios, como aqui acontece, e os cidadãos para a Sustentabilidade e Preservação Ambiental. Através da promoção de *habitats* para polinizadores, como estão a fazer, este projeto deu um contributo inestimável para a conservação da Biodiversidade e Ecossistema no concelho de Oeiras", frisou.

Por fim, a Vereadora do Ambiente e Qualidade de Vida da Câmara Municipal de Oeiras, Joana Baptista, destacou a dicotomia existente em Oeiras. "Se por um lado temos um concelho marcadamente urbano, com um grande foco tecnológico, por outro temos uma riqueza natural que nos permite desenvolver projetos destes", sustentou. A vereadora lembrou ainda que atualmente Oeiras conta com 770 hectares de área verde e que o objetivo do Município é chegar aos 1000 hectares em 2050. Sobre o projeto apresentado, Joana Baptista considerou ser "único e diferenciador", a que acresce o "mérito de trazer a comunidade local à Quinta de Recreio para conhecer as ações do Município de Oeiras e apropriar-se do seu território".



Figura 99 – Apresentação de resultados “Mais Polinizadores, Mais Biodiversidade no Município de Oeiras” (28/04/2023), no Salão Nobre (em cima) e visita técnica (em baixo)

A apresentação e o projeto foram recebidos, novamente, com muito entusiasmo por parte de todo o Executivo na Reunião de Câmara do dia 17 de maio de 2023 que, de forma transversal, enalteceu o projeto, as suas mais-valias para a biodiversidade, para os munícipes, para a Ciência e para o Município, enquanto instituição.

Ação 3101. Criação de trilhos/percursos interpretativos da biodiversidade

i. Descrição detalhada

Para compreender e apreciar a riqueza de espécies inventariadas ao longo do projeto, pretendeu-se, desde o início, conceber trilhos interpretativos que servissem de pontes entre o ser humano e a natureza.

Os trilhos interpretativos dedicados à biodiversidade permitem aos visitantes uma experiência imersiva, uma oportunidade para aprender e desvendar os mistérios da flora e fauna que muitas vezes nos passam despercebidos.

Pretendeu-se que os trilhos não fossem apenas caminhos físicos, mas também narrativas vivas. Para isso, ao longo do projeto, paralelamente à conceção dos trilhos, foram dinamizados percursos guiados por especialistas, para que pudessem partilhar o seu conhecimento sobre as espécies encontradas, destacando não apenas suas características visíveis, mas também os as funções essenciais que desempenham nos ecossistemas. Desde a polinização fundamental realizada pelas abelhas silvestres, às complexas relações predador-presa ou à adaptação notável das plantas a diferentes condições ambientais, cada elemento da biodiversidade conta uma história fascinante.

Durante o 2º quadrimestre foram criados três trilhos para interpretação da biodiversidade, em diferentes zonas/*habitats* da Quinta. Desde esse momento e até ao final do projeto, foram realizados diversos percursos temáticos guiados especialistas, que serão descritos nos resultados.

ii. Resultados alcançados

No decorrer de 2021 foram criados três trilhos no terreno:

- Trilho da Biodiversidade (correspondente ao percurso da Estação da Biodiversidade instalada ao abrigo do projeto)
- Trilho do Bosque
- Trilho da Ribeira da Laje

Os Trilhos da Ribeira e do Bosque foram sinalizados através de painéis instalados em pontos estratégicos da Quinta, correspondentes aos principais pontos de passagem. O Trilho da Biodiversidade, um pouco mais extenso que os anteriores, foi sinalizado nos painéis de entrada, mas também através de oito painéis distribuídos ao longo do trajeto, com informação sobre as espécies e habitats mais representativos (o relatório integral da Ação 3102 - Instalação de uma Estação da Biodiversidade encontra-se disponível no Anexo XXVII).

Após uma fase de criação de conteúdos e imagem gráfica com o apoio do Gabinete de Comunicação (GC), durante o ano de 2023, renovou-se a imagem gráfica dos painéis de trilhos e adicionou-se um miradouro na entrada da Quinta onde foi devidamente assinalado o Prado para Polinizadores.

Em novembro de 2023 foi instalado junto ao prado um painel explicativo sobre projeto “Mais Polinizadores, Mais Biodiversidade no Município de Oeiras”, perpetuando o trabalho realizado nos passados 30 meses.



Figura 100 - Painel Prado para Polinizadores, novembro de 2023

A criação destes trilhos permitiu promover vários percursos interpretativos, para além daqueles que haviam sido previstos em cronograma.

Considerou-se que estas atividades vão de encontro ao indicador estipulado para a Ação 3101 (Número de caminhadas para observação de biodiversidade organizadas anualmente) pelo que foram contabilizadas no âmbito do projeto:

- Percurso de observação de aves noturnas no âmbito das Olimpíadas Portuguesas de Biologia (OPB), dia 22 de abril de 2022, guiada pelo ornitólogo Ricardo Tomé e biólogos Sara Almeida e Pedro Neves – 60 participantes;
- Visita à Coleção de Oliveiras, por ocasião do Dia da Criança, na manhã do dia 2 de junho de 2022, guiada pelos biólogos Sara Almeida e Pedro Neves – 50 participantes;
- Visita à EBIO (Estação da Biodiversidade da QRMP), na manhã do dia 18 de junho de 2022, guiado por especialistas do Tagis e acompanhado pelos biólogos afetos ao projeto – 19 participantes;
- Percurso Lá Fora - a biodiversidade da Quinta, na manhã de 3 de setembro de 2022, guiado pelo ornitólogo Ricardo Tomé e autora do livro “Lá Fora”, Inês do Rosário, e acompanhado pelo biólogo Pedro Neves – 12 participantes;
- Percursos “À Descoberta das Aves Noturnas” nos dias 31 de outubro e 19 de novembro de 2022, guiados pelo ornitólogo Ricardo Tomé e acompanhados pelos biólogos Sara Almeida e Pedro Neves – 32 participantes;
- Foram ainda realizados os percursos previstos “À Descoberta das Abelhas Silvestres” e “Passeio Sensorial pelos Bosques da Quinta”, com 8 e 27 participantes respetivamente.

No total, no ano de **2022** foram realizadas **8 caminhadas**, seis delas extra cronograma, com o registo de **208 participantes**.

No ano de 2023 deu-se continuidade à realização de percursos guiados:

- Oficina de anilhagem científica de aves, orientada pelo anilhador Vitor Encarnação, e dois percursos de observação de biodiversidade, desenvolvidos pela associação ADN-Ambiente na manhã do dia 4 de março de 2023, e acompanhados pelos biólogos Sara Almeida e Pedro Neves;
- Percurso de observação de aves no âmbito das Olimpíadas Portuguesas de Biologia (OPB), na tarde do dia 22 de abril de 2023, guiada pelo ornitólogo Ricardo Tomé e biólogos Sara Almeida e Pedro Neves - 60 participantes;

- Percurso A Migração das Aves, na manhã do dia 14 de maio de 2023, guiado pelo ornitólogo Ricardo Tomé e acompanhado pela bióloga Sara Almeida – 5 participantes;
- Visita à EBIO, que se realizou no dia 18 de junho de 2023 e contou com a orientação dos especialistas do TAGIS, Eva Monteiro e Albano Soares, e o acompanhamento do biólogo Pedro Neves, estiveram presentes 9 participantes;
- Percurso Lá Fora: a biodiversidade da Quinta de Recreio dos Marqueses de Pombal, realizada a 30 de setembro de 2023, guiada por diversos especialistas e acompanhada pela bióloga Sara Almeida, contou com 11 participantes;
- Oficina de anilhagem científica de aves, orientada pelo anilhador Vitor Encarnação, e percurso de observação de biodiversidade guiado pelo ornitólogo Ricardo Tomé, no dia 14 de outubro de 2023, acompanhados pela bióloga Sara Almeida – 15 participantes;
- Caminhada pela QRMP no âmbito da Semana do Bem-estar promovida pelo Município, guiada pela bióloga Sara Almeida no dia 20 de outubro de 2023 – 32 participantes;
- Percurso “À Descoberta das Aves Noturnas” nos dias 31 de outubro, guiados pelo ornitólogo Ricardo Tomé e acompanhados pelo biólogo Pedro Neves – 18 participantes;
- Foi também realizado o percurso “À Descoberta das Abelhas Silvestres” guiado pelo especialista Miguel Azevedo, com 28 participantes.

Os **9 percursos** realizados em **2023** (8 adicionais ao previsto) contaram com a participação de **mais de 178 participantes**. Não foi possível apurar o valor total, pois não foram contabilizados os participantes da atividade realizada no dia 4 de março de 2023.

O indicador estabelecido para esta ação foi o “Número de caminhadas para observação de biodiversidade organizadas anualmente”, com uma meta de 4 caminhadas por ano. Tanto em 2022 como em 2023 a meta definida largamente ultrapassada, denotando o sucesso da ação e a importância da sua continuidade no futuro.

O relatório integral desta atividade pode ser consultado no [Anexo XXVI do relatório final](#).



Figura 101 – Visita à EBIO à esquerda (18/06/2022) e visita à Coleção de Oliveiras (2/06/2022) à direita



Figura 102 - Percurso de observação de aves, no âmbito das Olimpíadas Portuguesas de Biologia (22/04/2023)

Ação 3102. Instalação de uma Estação da Biodiversidade com painéis informativos sobre a biodiversidade local

i. Descrição detalhada

A instalação dos suportes e painéis da Estação da Biodiversidade foi realizada nos dois dias que antecederam o 10 de junho de 2021, dia em que foi feita a inauguração informal da Estação da Biodiversidade da QRMP, simultaneamente à abertura da Quinta ao público.

ii. Resultados alcançados

A data expectável para a inauguração da Estação da Biodiversidade da Quinta de Recreio do Marquês de Pombal (EBIO QRMP) era a de 31/05/2021. No entanto, por uma questão de conveniência, optou-se por sincronizar a instalação no terreno e inauguração com a abertura da Quinta ao público, que decorreu a 10/06/2021, por ocasião da celebração do dia do município (7 de junho).



Figura 103 - Painéis da Estação da Biodiversidade da QRMP (10/06/2021)

Com o precioso contributo dos cidadãos cientistas, a página da EBIO QRMP contava com 761 observações e 365 espécies diferentes, no fim do 1º quadrimestre. No fim do 4º quadrimestre o número de observações subiu para 1850, e 635 espécies diferentes e, no fim do projeto, era 3252 o número de observações e 1029 espécies, o que comprova que esta ferramenta de ciência cidadã continua a ser amplamente utilizada.

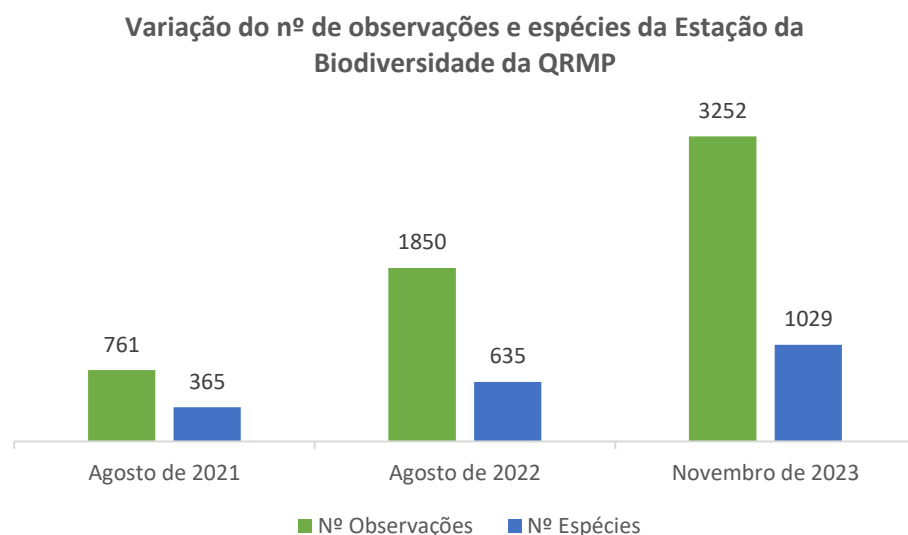


Gráfico 11 – Variação do nº de observações e espécies registadas no projeto da Estação da Biodiversidade da QRMP, por ano

Tratando-se de uma plataforma pública, qualquer pessoa poderá consultar os resultados através do seguinte *link*:

<https://www.biodiversity4all.org/projects/ebio-quinta-de-recreio-do-marques-de-pombal>

Quanto ao indicador definido para esta ação “Número de projetos de ciência cidadã realizados anualmente”, talvez não tenha sido o mais adequado, pois a implementação da EBIO deu origem a um projeto de ciência cidadã. Não obstante, para além do projeto de ciência cidadã da EBIO, foi criado anualmente outro projeto para os Bioblitzes realizados, o que totaliza **2** projetos de ciência cidadã, indo ao encontro da meta definida.

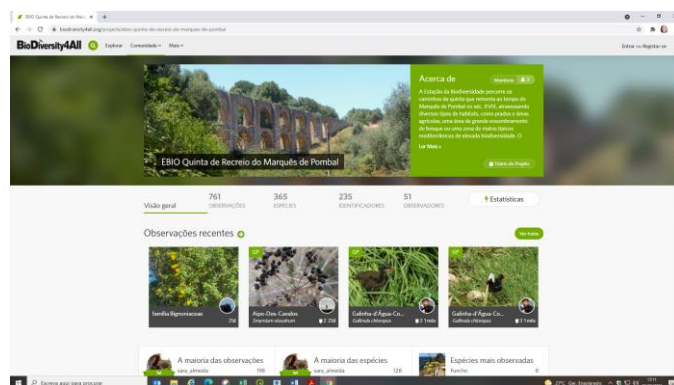


Figura 104 – Projeto da Estação da Biodiversidade da QRMP no Website Biodiversity4All

O relatório integral desta ação encontra-se no [Anexo XXVII do relatório final](#).

Ação 3103. Disponibilização da geolocalização das espécies inventariadas à comunidade – Geoportal

i. Descrição detalhada

Desde o início do projeto, a inventariação da biodiversidade (fauna, flora, líquenes e habitats) foi acompanhada da sua respetiva georreferenciação (ou geolocalização) criando *shapefiles* à medida dos diferentes temas, com recurso ao software QGIS.

A Ação 3103, de disponibilização da glocalização das espécies inventariadas à comunidade, propriamente dita foi iniciada no 3º quadrimestre e desenvolvida desde essa data até ao final do projeto. De forma a estabilizar o projeto em QGIS, aumentar a segurança relativa ao armazenamento dos dados, e a tornar possível a sua disponibilização no Geoportal, foi prevista a migração dos mesmos para a base de dados do Município. Foram realizadas diversas reuniões de trabalho com o Gabinete de Inteligência Territorial (GIT) para preparação e definição de modelo de dados, antes de se dar início à migração.

Apesar da execução desta ação ter sido prevista inicialmente para o mês de março de 2022, registou-se um atraso na sua conclusão devido à migração de toda a base de dados do Município para um novo servidor. No 5º quadrimestre deu-se início à disponibilização dos dados relativos à biodiversidade inventariada no GeoPortal, com a sua atualização contínua nos meses subsequentes.

ii. Resultados alcançados

O indicador definido para esta ação foi o número de visitantes do website. Apesar de não ser referido, o cálculo dos indicadores tem por base os valores anuais. Assim, definiu-se uma meta de 1000 visitantes/ano. Uma vez que apenas a partir da implementação do novo Geoportal (em 2023) se tornou possível a análise de acessos ao website (plataforma Oeiras Interativa/módulo Geoportal), contabilizou-se apenas o número de visitantes desde a disponibilização das fichas ao público. O **número de visitantes** entre os meses de abril e novembro de 2023 foi de **6863**, ultrapassando em larga escala a meta definida.

O relatório integral referente a esta ação encontra-se no [Anexo XXVIII do relatório final](#).

Ação 3104. Disponibilização de conteúdo informativo sobre as espécies inventariadas à comunidade – Geoportal

i. Descrição detalhada

Relativamente à Ação 3104, de disponibilização de conteúdo informativo sobre as espécies inventariadas à comunidade, deu-se início à elaboração de fichas técnicas sobre as espécies no 3º quadrimestre. Foi necessária, mais uma vez, uma estreita articulação com o GIT, mas também com o Gabinete de Comunicação (GC). Após várias etapas de produção das fichas, desde a criação de conteúdos ao design final, em abril de 2023, foram disponibilizadas as fichas informativas de cada espécie através do GeoPortal. À semelhança da anterior, execução desta ação foi inicialmente prevista para março de 2022, tendo apenas sido possível concretizá-la em abril de 2023 devido à implementação da plataforma Oeiras Interativa e do novo GeoPortal. Dado o volume de espécies inventariadas ao longo do projeto, deu-se continuidade à elaboração das fichas técnicas até ao seu término.

A sua consulta pode ser realizada através do [link: Mapas Interativos de Oeiras | Portal](#)



Figura 106 - Exemplo de fichas informativas sobre a biodiversidade

ii. Resultados alcançados

Tal como para a Ação 3103, o indicador definido para esta ação foi o número de visitantes do website. Apesar de não ser referido, o cálculo dos indicadores tem por base os valores anuais. Assim, definiu-se uma meta de 1000 visitantes/ano. Ainda que tenha ocorrido um atraso em relação à disponibilização das fichas ao público, o **número de visitantes** entre os meses de abril e novembro de 2023 foi de **6863**, ultrapassando em larga escala a meta definida.

O relatório integral referente a esta ação encontra-se no [Anexo XXVIII do relatório final](#).

Adicionalmente ao previsto no cronograma original, foi criada uma rubrica mensal de divulgação das espécies incluídas no Guia de bolso de Espécies Exóticas Invasoras (Ação 1303) através das redes sociais contando com centenas de visualizações e interações (“gostos”).

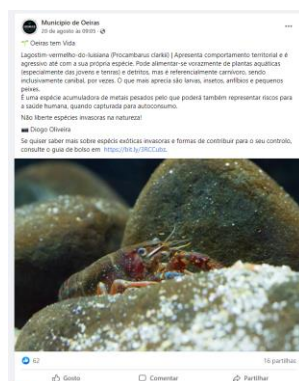


Figura 107 - Publicação Facebook sobre Espécies Exóticas Invasoras e divulgação do Guia de Bolso, com 62 gostos e 16 partilhas

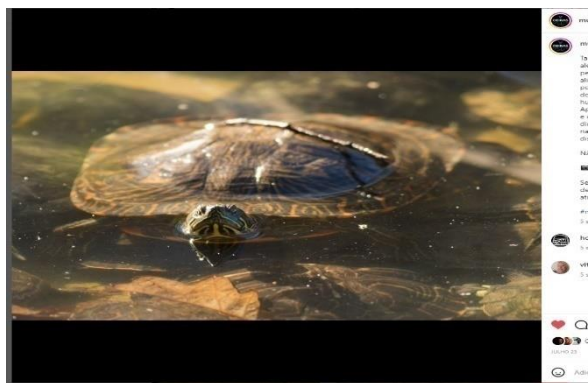


Figura 108 - Publicação *Instagram* sobre Espécies Exóticas Invasoras e divulgação do Guia de Bolso com 127 gostos

Ação 3105. Elaboração do Documentário “Mais Polinizadores, Mais Biodiversidade no Município de Oeiras”

i. Descrição detalhada

No âmbito do terceiro eixo do projeto, “Divulgação pública alargada dos conhecimentos sobre a biodiversidade e benefícios associados”, foi prevista a elaboração de um documentário que acompanhasse todo o projeto e que servisse não só para o divulgar, mas também para aproximar a população da biodiversidade da Quinta e de Oeiras.

Devido a limitações administrativas e de *timing*, não foi possível avançar com um procedimento de aquisição de serviços para início da elaboração do documentário durante o ano de 2021. Ainda assim, atendendo ao quarto eixo do projeto “Divulgação pública alargada dos conhecimentos sobre a biodiversidade e benefícios associados” e mantendo o objetivo de registar o trabalho do primeiro ano, nomeadamente, as saídas de campo, curtas entrevistas, pequenos momentos, espécies emblemáticas, com recurso a fotografias e clips de promoção, para divulgação em plataformas online e meios físicos de difusão, indo de encontro aos objetivos gerais de comunicação dos EEA Grants, contratou-se a empresa Senciência durante o 2º quadrimestre do projeto para a produção de conteúdos audiovisuais no âmbito do projeto “Mais Polinizadores, Mais Biodiversidade no Município de Oeiras” nos seguintes termos:

- 15 fotografias variadas: com recurso a técnicas e equipamento adequados ao registo de fauna selvagem
- 3 clips de promoção divididos por temas: insetos polinizadores; plantas autóctones; ciência-cidadã; espécies emblemáticas; espécies exóticas invasoras, etc.

Durante os meses de novembro e dezembro de 2021 foram entregues pela Senciência os conteúdos referentes aos trabalhos do primeiro ano, para divulgação em plataformas *online* e meios físicos de difusão.

No 3º quadrimestre foi iniciado e acompanhado o procedimento de contratação da empresa Real Ficção - Cinevídeo e Multimédia, a atual produtora que irá acompanhar a elaboração do documentário, mantendo-se a sua realização por Miguel Cortes Costa.

Ao longo do ano de 2022, a equipa responsável pela produção do documentário acompanhou os diversos trabalhos que decorreram no âmbito do projeto “Mais Polinizadores, Mais Biodiversidade no Município de Oeiras”, nomeadamente:

- Amostragens das abelhas silvestres.
- Monitorização da flora e *habitats*.
- Reuniões de trabalho com a equipa do projeto.
- Ações com a comunidade.
- Recolha de imagens da fauna e flora silvestres da Quinta de Recreio do Marquês de Pombal.

Durante o 5º quadrimestre, foi entregue a estrutura do guião e a amostra de conteúdo para o documentário “Silvestres”.

No 6º quadrimestre, a equipa de produção deu continuidade às filmagens e produção do documentário.

Durante o 7º quadrimestre deu-se continuidade aos trabalhos inerentes à pós-produção do documentário (correção de cor, música original, misturas e sonoplastia, grafismo, narrador e estúdio, legendagem e tradução de edição final) e foi realizada proposta de prolongamento da duração do mesmo para 60 minutos.

ii. Resultados alcançados

Os primeiros resultados – fotografias e *clips* promocionais – foram entregues pela empresa durante o 2º quadrimestre, nos meses de novembro e dezembro de 2021.

Em novembro de 2022 foi entregue a estrutura do guião ([Anexo XXIX do relatório final](#)) e um alinhamento preliminar das imagens recolhidas até esse momento e definido o título do documentário: “Silvestres”.



Figura 105 - Início e fim do alinhamento preliminar, enviado pela equipa do documentário

Em novembro de 2023 foi entregue o ambicionado documentário, que será provavelmente a ferramenta de comunicação e sensibilização mais poderosa do projeto. Por uma questão de salvaguarda da distribuição do filme (em festivais e TV nacional), este não deverá ser disseminado precocemente, pelo que não será anexado ao relatório final, mas estará disponível para consulta na DGA.

Quanto ao indicador “Número de exibições e/ou visualizações anualmente”, ainda não é possível determinar o seu valor, visto que a primeira exibição está prevista para janeiro de 2024.

4. Incentivar a monitorização/ observação da biodiversidade através do envolvimento dos cidadãos e escolas locais

Ação 4101. Ações de plantação de espécies autóctones envolvendo a comunidade

i. Descrição detalhada

A plantação de espécies autóctones é um método comprovado de aumento da resiliência dos ecossistemas. A sensibilização da comunidade para a sua presença e importância, e envolvimento neste tipo de ações, constitui uma ferramenta muito útil e necessária para a conservação das espécies autóctones.

Apesar desta atividade ter início previsto apenas no mês de março de 2022, durante o mês de fevereiro foi realizado todo o planeamento técnico e logístico necessário, nomeadamente sementeira, rega diária, acompanhamento da germinação, e transplantação para vasos individuais das plantas a utilizar nas ações dos meses de março e abril.

Nos dias 26 de março e 30 de abril de 2022 realizaram-se as primeiras ações de plantação de espécies autóctones, envolvendo a comunidade local.



Figura 106 - Convites utilizados para a divulgação das ações de plantação

Nestas atividades, os participantes foram desafiados a plantar alcachofras (*Cynara cardunculus*), ao longo da margem inferior do prado, com dois objetivos principais: o primeiro objetivo passa por providenciar *habitat* para a borboleta fritilária-do-sul (*Melitaea aetherie*), e o segundo será criar uma bordadura natural ao longo de todo o caminho que irá marginar o prado.

No 6º quadrimestre, durante o mês de fevereiro de 2023, foi realizado o planeamento das atividades abertas ao público, nomeadamente das duas ações de plantação previstas. Foi novamente realizada a sementeira de alcachofra (*Cynara cardunculus*) para garantir a sua germinação e crescimento a tempo da primeira ação de plantação prevista para março.

Nos dias 25 de março e 28 de abril de 2023 realizaram-se as ações de plantação de espécies autóctones previstas para este ano, envolvendo a comunidade local envolvendo a comunidade local e com os mesmos objetivos das ações anteriores. Adicionalmente, durante o mês de agosto, deu-se início à preparação de uma nova ação de plantação (extra cronograma) e, no dia 25 novembro de 2023, realizou-se uma nova plantação, demonstrando mais uma vez o compromisso de continuidade do projeto para lá do estritamente definido no cronograma inicial.

ii. Resultados alcançados

Inscreveram-se 22 pessoas para a ação do dia 26 de março de 2022, das quais compareceram 20, algumas das quais crianças.



Figura 107 - O grupo de participantes, à esquerda, e o grupo a iniciar as plantações, à direita (26/03/2022)

Para além da equipa de biólogos que está a desenvolver o projeto, a ação ainda contou com o apoio logístico de 6 jovens que colaboram em projetos da Divisão de Gestão Ambiental de conservação da biodiversidade e restauro de ecossistemas. A ação foi bem-sucedida, tendo sido plantados no dia da ação 210 exemplares de alcachofra (*Cynara cardunculus*).



Figura 108 - Participantes durante a plantação, à esquerda, e um indivíduo de alcachofra à direita (30/04/2022)

Esta ação foi repetida no dia 30 de abril de 2022 nos mesmos moldes. Nesta segunda iniciativa estiveram presentes 18 participantes e foram plantadas 133 alcachofras, mais uma vez com um grande entusiasmo e envolvimento de todos.

O total anual de **2022** de participantes foi de **38** e de atividades realizadas foi de **2**.

Inscreveram-se 51 pessoas para a ação do dia 25 de março de 2023, das quais compareceram 41, tendo sido possível plantar 200 alcachofras.



Figura 109 - Início da ação de plantação (25/03/2023)

Inscreveram-se 10 pessoas para a ação do dia 28 de abril de 2023, das quais compareceram 8. Com o apoio de todos, foi possível plantar 27 alcachofras e semear cerca de 400.



Figura 110 - Grupo de participantes da segunda ação de plantação (28/04/2023)

O resultado da análise dos questionários preenchidos pelos participantes, de ambas as atividades, é o [Anexo XXX do relatório final](#).

O total anual de **2023** de participantes foi de **49** e de atividades realizadas foi de **2**. O total de participantes em todas as ações de plantação foi de **87** participantes voluntários.

Considera-se que esta ação foi concluída com sucesso, tendo sido atingida a meta do valor **(2)** do indicador de verificação desta ação “Número de ações realizadas anualmente” nos anos de realização desta ação – 2022 e 2023.

Ação 4102. Promoção de ações de sensibilização e remoção de plantas invasoras

i. Descrição detalhada

As espécies exóticas invasoras constituem uma das principais ameaças à biodiversidade nativa.

As plantas invasoras crescem e multiplicam-se descontroladamente, ocupando o espaço das plantas típicas do nosso território, pelo que o conhecimento e identificação destas espécies prejudiciais para os ecossistemas são o primeiro passo para a prevenção da sua disseminação.

Por outro lado, as ações práticas de remoção destas espécies são essenciais para controlar a sua proliferação.

No dia 28 de outubro de 2021 realizou-se a primeira ação de remoção de espécies exóticas invasoras, aberta à comunidade local no âmbito do projeto.

Nesta atividade, os participantes ficaram a conhecer algumas das principais espécies de flora com caráter invasor presentes na Quinta, e foram desafiados a contribuir ativamente para o controlo inicial da espécie-alvo – a erva-das-pampas (*Cortaderia selloana*).

Por ocasião da Semana sobre Espécies Invasoras 2022: Portugal e Espanha (#SEI2022) à qual o Município de Oeiras aderiu, no dia 27 de maio de 2022 realizou-se uma nova ação de sensibilização e remoção de espécies exóticas invasoras, aberta à comunidade.



Figura 111 - Convite para a 2ª ação de remoção (27/05/2022)

A segunda ação de 2022, prevista no cronograma para o 5º quadrimestre para o mês de outubro, foi adiada para novembro por motivos logísticos. Esta ação de remoção de espécies exóticas invasoras foi realizada no dia 23 de novembro.



Figura 112 - Convite para a 3ª ação de remoção (23/11/2022)

No 6º quadrimestre, durante o mês de fevereiro de 2023 foi realizado o planeamento das duas ações de remoção de plantas invasoras abertas ao público para este ano.

Embora estivesse prevista uma ação para o mês de março, esta realizou-se apenas no mês de abril, tendo sido feito o seu planeamento e divulgação durante o mês de março.



Figura 113 - Convite para a 1ª ação de remoção de espécies exóticas invasoras de 2023

No dia 29 de abril realizou-se a primeira ação de 2023 de remoção de espécies exóticas invasoras na Quinta de Recreio do Marquês de Pombal. Esta atividade, à semelhança das dos anos anteriores, focou-se na erva-das-pampas (*Cortaderia selloana*). Embora estivesse prevista uma segunda ação desta natureza para o mês de maio, optou-se por realizá-la no mês de outubro, após a época de floração desta espécie. A segunda ação realizou-se no dia 28 de outubro de 2023.

ii. Resultados alcançados

Apesar do número de voluntários ter sido baixo na ação de outubro de 2021 – 6 pessoas – a ação correu bastante bem e possibilitou a erradicação de 8 indivíduos adultos de erva-das-pampas e o controlo da sua disseminação, através do corte das plumas carregadas de sementes, de mais 7 indivíduos.



Figura 114 - Ação de remoção de erva-das-pampas (28/10/2021)

O total anual de 2021 foi de **6** participantes e de **1** atividade realizada.

No dia 27 de maio de 2022, foi realizada a primeira ação de remoção de espécies exóticas invasoras do segundo ano do projeto.



Figura 115 - Participantes durante a ação de remoção de erva-das-pampas (27/05/2022)

Para além da equipa de biólogos alocada ao projeto, a ação contou com o apoio de 5 jovens universitários da área do Ambiente e Biologia ao serviço do Município, e a presença de 2 voluntários.

Apesar da fraca adesão do público, provavelmente relacionada com o facto da atividade ter decorrido num dia de semana, foi possível remover 10 exemplares de erva-das-pampas (*Cortaderia selloana*). No fim da atividade foi oferecido um Guia de bolso de Espécies Exóticas Invasoras a todos os participantes, como forma de eternizar a sensibilização da população para esta problemática.

No 5º quadrimestre, embora estivesse previsto no cronograma a realização de uma ação de remoção de espécies invasoras no mês de outubro de 2022, durante este mês foi planeada uma ação para o mês de novembro. Esta ação também teve como alvo a erva-das-pampas (*Cortaderia selloana*).



Figura 116 - Divulgação no website do Município da ação de dia 23 de novembro

A ação realizou-se no dia 23 de novembro, entre as 10h e as 12h e contou com a presença de 8 pessoas no total, 5 voluntários, os dois biólogos alocados ao projeto e um jovem universitário da área do Ambiente e Biologia ao serviço do Município.

A ação foi bem-sucedida, tendo sido removidos 10 indivíduos de erva-das-pampas por completo no decorrer da atividade, e ainda foram removidas as plumas de todos os indivíduos circundantes, que não foram removidos pela raiz, por limitações de tempo da atividade.

No fim da atividade, todos os voluntários se mostraram bastante satisfeitos e foi oferecido a cada um dos participantes um Guia de Bolso das Espécies Exóticas Invasoras, elaborado no âmbito do projeto.



Figura 117 - Diferentes momentos da ação de remoção (23/11/2022)

O total anual de 2022 foi de **7** participantes e de **2** atividades realizadas.

Na primeira ação de remoção de espécies exóticas invasoras de 2023, realizada no dia 29 de abril, participaram **44** pessoas, a maior participação numa atividade de remoção de espécies exóticas invasoras em todo o projeto.



Figura 118 - Grupo de participantes da atividade de remoção de espécies exóticas invasoras (29/04/2023)

Nesta ação foi possível remover completamente (parte aérea e radicular) 10 indivíduos de erva-das-pampas.

Embora estivesse prevista uma segunda ação de remoção de espécies exóticas invasoras para o mês de maio, esta não se realizou e foi reagendada para outubro de 2023. Esta segunda ação realizou-se no dia 28 de outubro de 2023. Contou com a presença da bióloga alocada ao projeto Sara Almeida, juntamente com dois jovens universitários, a colaborar noutros projetos do Município, e **3** participantes voluntários.

O resultado da análise dos questionários preenchidos pelos participantes consta no [Anexo XXXI do relatório final](#).

O total de participantes nas 5 ações de remoção de espécies exóticas invasoras realizadas foi de 60 participantes voluntários. Considera-se que esta ação foi concluída com sucesso, tendo sido atingida a meta do valor (2) do indicador de verificação desta ação “Número de ações realizadas anualmente” no segundo e terceiro ano do projeto.

Ação 4103. Participação ativa da comunidade na monitorização da biodiversidade (ciência cidadã) através de BioBlitzes

i. Descrição detalhada

A ciência cidadã tem-se tornado uma ferramenta cada vez mais útil para a conservação da biodiversidade, alargando o registo e observação de espécies à população em geral, ao mesmo tempo que aproxima os curiosos pela Natureza dos especialistas que trabalham nesta área.

Durante um *BioBlitz*, cidadãos, cientistas e naturalistas trabalham em conjunto para registar o maior número de espécies que ocorrem numa região delimitada e num período determinado de tempo, através da *app* móvel *iNaturalist*.

O *BioBlitz* de Outono da QRMP, a primeira atividade realizada no âmbito desta ação, decorreu no dia 16 de outubro de 2021, entre as 9h e as 18h, de acordo com o seguinte programa:

9h-10h30 – Aves

10h30-12h – Plantas

12h-13h30 – Insetos

14h30-16h – Répteis e anfíbios

16h-17h30 – Líquenes

17h30-18h – Apresentação de resultados e atribuição de prémios aos participantes que registaram mais espécies

No dia 22 de maio de 2022, Dia Internacional da Biodiversidade, foi realizado o segundo *BioBlitz* previsto, o *BioBlitz* de primavera. Este *BioBlitz* foi pautado pela inclusão de dois novos percursos associados a dois grupos de fauna que ainda não haviam sido estudados no âmbito do projeto: os morcegos e as borboletas noturnas, ambos importantes no processo de regulação e polinização. A programação da atividade foi a seguinte:

9h-11h - Aves

11h-13h - Plantas

13h-14h - *Coffee break*

14h-16h - Insetos

16h-17h30 - Anfíbios e Répteis

17h30-19h - Líquenes

19h-20h - *Coffee break*

20h-21h30 - Morcegos

21h30-22h30 - Borboletas noturnas

Durante o 5º quadrimestre, foi realizado o terceiro *BioBlitz*, o último previsto para o ano de 2022. O *BioBlitz* de outono da QRMP decorreu no dia 22 de outubro, entre as 9h e as 21h30 e seguiu o seguinte programa:

9h-11h – Aves
11h-13h – Plantas
13h-14h00 – *Coffee break*
14h-15h30 – Insetos
15h30-17h – Répteis e anfíbios
17h-18h30 – Líquenes
18h30-19h – *Coffee break*
19h-20h – Morcegos
20h-21h30 – Borboletas noturnas

No 6º quadrimestre, durante o mês de fevereiro de 2023, foi realizado o planeamento e definição de datas dos *BioBlitzes* a realizar em 2023. No dia 21 de maio realizou-se o primeiro *BioBlitz* deste ano na Quinta, o *BioBlitz* de primavera – Dia da Biodiversidade. À semelhança dos dois anteriores, a atividade contou com a presença de especialistas nos diferentes grupos de biodiversidade, a equipa da plataforma *BioDiversity4All* – Biodiversidade para Todos e os biólogos alocados ao projeto, e o programa foi igual ao de maio de 2022.

Durante o 7º quadrimestre, foi realizado o último *BioBlitz* previsto para o ano de 2023 e, simultaneamente, do projeto. Devido ao aviso meteorológico emitido pelo Serviço Municipal de Proteção Civil para a tarde do dia 22 de outubro, a realização do *BioBlitz* de outono dividiu-se em duas datas: 22 de outubro, em que se realizaram os dois percursos da manhã, entre as 9h e as 13h, e 12 de novembro, em que se realizaram os percursos da tarde e da noite, entre as 14h e as 21h30. Devido à indisponibilidade da especialista por motivos de força maior, o percurso dos Líquenes foi substituído por um percurso dedicado a Mamíferos.

ii. Resultados alcançados

Os resultados da primeira atividade, o *BioBlitz* de outono de 2021, foram bastante positivos.

BioBlitz da QRMP em números:

- 5 especialistas - Luís Gordinho, Paulo Cardoso (Sociedade Portuguesa de Botânica), Albano Soares (TAGIS), Francisco Aguilar (Centro de Estudos Florestais), Silvana Munzi (CE3C)
- **23** participantes
- 6 grupos taxonómicos: aves, plantas, insetos, anfíbios, répteis, líquenes
- 244 observações registadas
- 128 espécies registadas
- 12 observadores a colocar observações
- 47 validadores

Como já foi referido, o *BioBlitz* tem como principal objetivo envolver o maior número de pessoas na identificação e registo da fauna e flora que os rodeia, pelo que, durante os percursos, os participantes foram desafiados a colaborar com os especialistas e a identificar e registar as espécies observadas na *app* móvel *iNaturalist/BioDiversity4All*, num projeto especialmente criado para este evento.

As espécies observadas durante a iniciativa foram registadas na *app iNaturalist* e os resultados estão disponíveis através do link: <https://www.biodiversity4all.org/projects/bioblitz-quinta-de-recreio-do-marques-de-pombal-oeiras-2021>

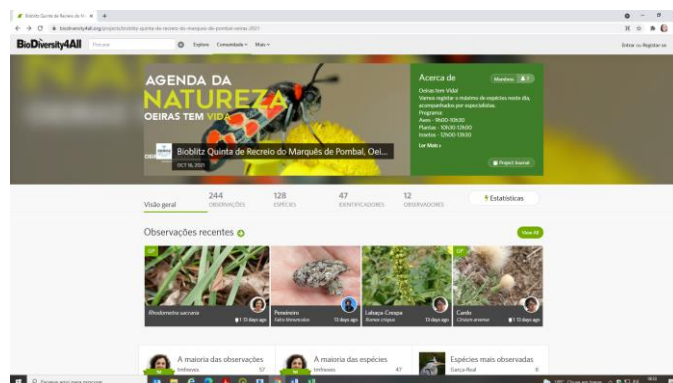


Figura 119 - Projeto BioBlitz Quinta de Recreio do Marquês de Pombal

O primeiro *BioBlitz* de primavera, realizado no dia 22 de maio de 2022 por ocasião da celebração do Dia da Biodiversidade, foi pautado pela inclusão de dois novos percursos/grupos, relevantes no âmbito do projeto, uma vez que até ao momento não tinha sido possível identificar as espécies de morcegos e borboletas noturnas que existem na Quinta. A atividade contou com a presença de especialistas da Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves (SPEA), da Sociedade Portuguesa de Botânica, do Tagis – Centro de Conservação de Borboletas de Portugal, do Centro de Estudos Florestais (CEF – ISA), do Museu Nacional de História Natural e da Ciência e da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.

Os resultados são, mais uma vez, bastante animadores, tendo sido possível identificar 163 espécies, com o apoio dos **20** cidadãos cientistas e 10 especialistas que estiveram presentes ao longo do dia.



Figura 120 - Estatísticas do *BioBlitz*, disponíveis através da plataforma (<https://www.biodiversity4all.org/projects/bioblitz-quinta-de-recreio-do-marques-de-pombal-oeiras-2022>)

No 5º quadrimestre, realizou-se o último *BioBlitz* previsto para o ano de 2022. O *BioBlitz* de outono, realizado no dia 22 de outubro de 2022, decorreu num dia com períodos de chuva quase constantes durante a manhã e a tarde, alguns em que a chuva que se fez sentir foi intensa, o que influenciou o decorrer normal de alguns dos passeios, bem como a participação da comunidade.

No entanto, os resultados foram francamente positivos, tendo havido **41** participantes ao longo de todo o dia, a maior afluência até agora de um *BioBlitz*, e tendo sido observadas 159 espécies diferentes, e sido feitas mais de 240 registos na aplicação móvel *iNaturalist* durante o dia.

O último percurso do dia, dedicado às borboletas noturnas, não pôde acontecer como no *BioBlitz* de maio, pois a instalação da lâmpada que atrai os insetos pressupunha ligações eletrónicas, o que face às condições meteorológicas do dia, acarretava riscos para a segurança dos especialistas e participantes. Assim, contando com a presença de especialistas do Tagis – Centro de Conservação de Borboletas de Portugal, foi realizado um passeio para explorar a biodiversidade de insetos durante a noite, e os resultados foram interessantes, pois durante este percurso foram observadas novas espécies na Quinta no âmbito do projeto.

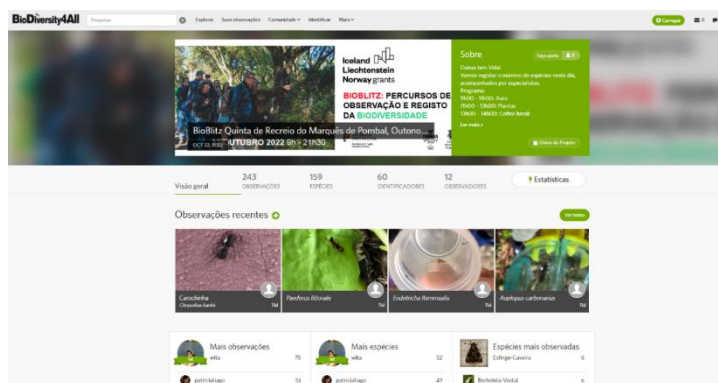


Figura 121 - Projeto *BioBlitz* Quinta de Recreio do Marquês de Pombal, Outono 2022
(Disponível em: <https://www.biodiversity4all.org/projects/bioblitz-quinta-de-recreio-do-marques-de-pombal-outono-2022>)

O total anual de 2022 foi de **61** participantes, entre os dois *BioBlitzes* realizados.

No 6º quadrimestre, realizou-se o primeiro *BioBlitz* de 2023, o *BioBlitz* – Dia da Biodiversidade. Decorreu no dia 21 de maio de 2023, e contou com a habitual presença de especialistas nos diferentes grupos taxonómicos, de membros da equipa da organização *BioDiversity4All*, bem como os biólogos alocados ao projeto e um outro biólogo, a colaborar noutros projetos de biodiversidade do Município. A atividade contou com a presença de **39** participantes, distribuídos pelos diferentes percursos do dia, a segunda maior afluência dos *BioBlitzes* no âmbito do projeto, e apenas com menos duas pessoas que a maior afluência, o *BioBlitz* anterior que contou com 41 participantes (Figura 122).





Figura 122 - Diferentes momentos do *BioBlitz* - Dia da Biodiversidade (21-05-2023)

Foi um dia com temperaturas agradáveis durante o dia, embora tenha ocorrido um período de chuva intensa durante o percurso dedicado aos Insetos.

Os resultados foram novamente bastante positivos, tendo sido observadas 239 espécies diferentes, e sido feitas mais de 417 registos na aplicação móvel *iNaturalist* durante o dia, o maior número de espécies e de registos até agora (Figura 123).

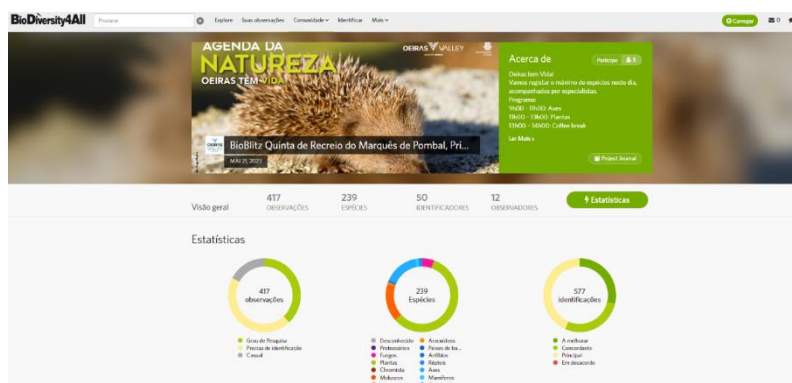


Figura 123 - Projeto *BioBlitz* Quinta de Recreio do Marquês de Pombal, Primavera 2023 (Disponível em: <https://www.biodiversity4all.org/projects/bioblitz-quinta-de-recreio-do-marques-de-pombal-primavera-o-eiras-2023?tab=stats>)

No 7º quadrimestre, realizou-se o último *BioBlitz* previsto para o ano de 2023, e simultaneamente do projeto. O *BioBlitz* de outono realizou-se entre a manhã do dia 22 de outubro e a tarde do dia 12 de novembro, e contou com a habitual presença dos especialistas nos diferentes grupos taxonómicos, em ambas as datas, bem como a presença da equipa da plataforma *BioDiversity4All*. Na manhã do dia 22 de estiveram presentes 12 participantes, e ambos os biólogos alocados ao projeto, e na tarde do dia 12 estiveram presentes 29 participantes, e apenas a bióloga Sara Almeida. Entre as duas datas, estiveram presentes 40 participantes, pois houve uma que esteve presente em ambas as datas de realização.

A compilação de resultados da análise dos questionários preenchidos por parte dos participantes e da análise realizada pela entidade parceira *BioDiversity4All*, é apresentado no [Anexo XXXII do relatório final](#).

O total anual de 2023 foi de 79 participantes, entre os dois *BioBlitzes* realizados.

Relativamente ao indicador de verificação desta ação, o “Número total de participantes nas ações realizadas anualmente”, pode ser analisado de diferentes maneiras (Gráfico 12).

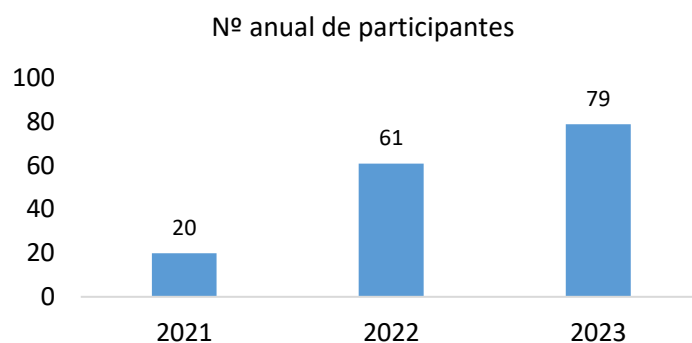


Gráfico 12 - Participação anual nos *BioBlitzes*

Apesar de não ter sido alcançada a meta definida de 100 participantes anualmente, observou-se claramente uma tendência de aumento da participação nestas atividades, ao longo do projeto.

Esta ação, bem como grande parte das ações do Eixo 4, dependia da participação do público nas atividades realizadas, no entanto, metade do tempo de duração do projeto foi marcado pelo quadro pandémico, o que limitou tanto a participação nas atividades como o número possível de inscritos para as mesmas.

Outro fator que se considera relevante para a análise deste valor prende-se com o facto de terem sido atividades de participação gratuita e livre, em que as pessoas que se inscreviam não ficavam “comprometidas” a participar, tendo havido em todas as atividades inscritos que faltaram.

Ação 4104. Coorganização do evento internacional “Dia do Fascínio das Plantas”

i. Descrição detalhada

No dia 21 de maio de 2022, o Município acolheu na QRMP as comemorações alusivas ao “Dia Internacional do Fascínio das Plantas” e ao “Dia Mundial da Abelha”.

Estas iniciativas, direcionadas para públicos de todas as idades, tiveram por objetivo despertar o entusiasmo e sensibilizar para a importância das plantas, dos polinizadores, e da biodiversidade em geral, e foram organizadas em conjunto com o Instituto de Tecnologia Química e Biológica António Xavier (ITQB), a entidade coordenadora a nível nacional.

ii. Resultados alcançados

Apesar do planeamento logístico e articulação da programação do evento terem sido iniciados logo no início do ano, alguns imprevistos levaram a uma divulgação tardia.

Por uma questão de *timing*, não foi possível produzir os *flyers* alusivos ao Dia Internacional do Fascínio das Plantas conforme o previsto no cronograma, tendo-se realizado a divulgação apenas nos canais digitais, o que terá influenciado o número de participantes.

Entre os dias 21 e 27 de maio de 2022, para além da celebração do Dia Internacional do Fascínio das Plantas, foram ainda celebradas três efemérides - o “Dia Mundial da Abelha”, o “Dia Internacional da Biodiversidade” e a “Semana Ibérica sobre Espécies Invasoras”, tendo-se registado uma afluência de **85** pessoas, entre participantes, organizadores e especialistas de **8** entidades diferentes.

A divulgação do evento foi realizada através dos vários canais digitais disponíveis, conforme as hiperligações abaixo:

[Agenda da Ciência do Município de Oeiras para o Dia do Fascínio das Plantas - Oeiras Valley](#)

[Agenda da Natureza | Maio \(oeiras.pt\)](#)

[Portugal Archives - Fascination of Plants Day 18 May 2021 \(plantday18may.org\)](#)

Optou-se por concentrar grande parte das iniciativas no fim-de-semana, de forma a facilitar a participação das famílias e público em geral.

Programa do dia 21 de maio:

10:00-12:00 - CONSTRUÇÃO DE NINHOS PARA ABELHAS

13:00-15:00 - PINTAR O JARDIM COM TINTAS NATURAIS

15:00-17:00 - DOMO DA POLINIZAÇÃO

17:00-19:00 - PASSEIO SENSORIAL PELOS BOSQUES DA QUINTA

Programa do dia 22 de maio:

09:00-22:30 - BIOBLITZ – DIA DA BIODIVERSIDADE

Ao longo do dia 21 de maio estiveram presentes 34 participantes, tendo muitos deles permanecido em mais do que uma atividade.

Algumas das atividades, dada a sua especificidade, e o facto de serem ações com identificação individual no cronograma, serão descritas de forma isolada noutros pontos do relatório.



Figura 124 - Participantes durante a Oficina “Pintar o Jardim com Tintas Naturais” (21/05/2022)



Figura 125 - Participantes durante passeio-concerto “Passeio Sensorial pelos Bosques da Quinta” (21/05/2022)

Relativamente ao indicador de avaliação da ação, o “Número total de participantes e instituições presentes no evento”, não foi possível estimar o número total de participantes do evento, devido à equipa do projeto não ter acesso a estes dados. Contabilizou-se apenas o número de participantes das atividades dinamizadas no âmbito do projeto, um total de 85 participantes e 8 entidades, **93** no total, o que representa **19%** da meta estimada para esta ação (500).

O resultado da análise dos questionários preenchidos pelos participantes consta no [Anexo XXXIII do relatório final](#).

Ação 4105. Instalação “The Tree Listening”

i. Descrição detalhada

Após vários contactos com o CEO do projeto “The Tree Listening”, Alex Metcalf, foi necessário encontrar uma alternativa para a ação proposta, visto que por falta de disponibilidade, não foi possível trazer a instalação a Oeiras na data prevista.

Como alternativa à instalação “The Tree Listening”, foi dinamizada uma instalação de arte participativa – “Domo da Polinização” - pela artista Margarida Botelho. Esta instalação interativa permitiu aliar a arte à natureza e despertar a curiosidade dos visitantes para a interação entre as flores e os polinizadores.

ii. Resultados alcançados

A oficina “Domo da Polinização”, realizada no dia 21 de maio de 2022, permitiu promover a sensibilização para o fascínio das plantas silvestres e para a importância da polinização, com destaque para a missão das abelhas, através de uma oficina de desenho com materiais naturais, construção de estruturas e técnica de pano-cera.

Nesta oficina foi possível criar um ambiente de aprendizagem e expressão artística em diálogo com a envolvente natural da Quinta, partilhar técnicas artísticas mais sustentáveis com materiais naturais e substitutos do plástico, e celebrar num ambiente criativo e em família o “Fascínio das Plantas”, a “Polinização” e a grande Festa da Biodiversidade (Figura 126).

Nesta atividade participaram **17** pessoas.





Figura 126 - Diferentes momentos e resultado final (canto inferior direito) da primeira oficina “Domo da Polinização” (21/05/2022)

A oficina “Domo da Polinização”, teve um elevado interesse e considerou-se que esta instalação teria potencial para impactar um público maior. Assim, no dia 15 de outubro de 2022 realizou-se uma segunda edição desta oficina. A atividade realizou-se no Jardins do Palácio do Marquês de Pombal.

As vagas disponibilizadas para a oficina ficaram lotadas e houve um total de **31** participantes, entre adultos e crianças, distribuídos entre 8 grupos familiares e uma participante individual.

Os participantes desfrutaram da atividade e mostraram-se interessados pelo projeto, pelo fenómeno da polinização, pela diversidade de abelhas silvestres e pelas técnicas artísticas abordadas e desenvolvidas durante a oficina.



Figura 127 - Diferentes momentos da segunda oficina “Domo da Polinização” (15/10/2022)

O indicador de verificação desta ação era o “Número total de visitantes”, que pode ter dois valores diferentes. Se for tido em conta apenas o prazo estimado para a realização desta ação, entre o dia 21 e 22 de maio de 2022, no âmbito do “Dia do Fascínio das Plantas”, o valor é de **17** participantes, o que representa cerca de **7%** da meta estimada para esta ação (250 participantes). Se forem tidas em conta as duas datas de realização da oficina, o total de participantes é de 48, o que representa **19%** da meta estimada.

Para compreender o desfasamento entre o valor estimado para esta ação e o valor real atingido, é preciso compreender que a instalação “The Tree Listening” e a oficina do “Domo da Polinização” são bastante diferentes. A que se tinha proposto era uma instalação pioneira em Portugal, já com alguma projeção internacional, que permitia a visita livre de participantes durante o tempo em que estivesse instalada, podendo haver mais de duas ou três centenas de visitantes por dia, daí ter sido estimado o valor de 250 participantes como meta. A oficina “Domo

da Polinização” tinha um limite de participação de 25 a 30 pessoas por sessão, pelo que não seria possível atingir o valor da meta.

O relatório de análise dos questionários de avaliação, preenchidos pelos participantes na ação “Domo da Polinização”, do dia 21 de maio está presente no [Anexo XXXIV do relatório final](#).

Ação 4106. Dinamização de *workshops* sobre abelhas silvestres e construção de ninhos

i. Descrição detalhada

Tendo em conta os objetivos do projeto da “*Divulgação pública alargada dos conhecimentos sobre a biodiversidade e benefícios associados*” e do “*Incentivo à monitorização e observação da biodiversidade*”, considerou-se pertinente a realização de atividades abertas à população, orientadas pelo especialista Miguel Azevedo, em que fossem abordados temas como a polinização e a diversidade de abelhas, ao mesmo tempo em que a população tivesse contacto com as abelhas silvestres e os ninhos colocados.

A primeira atividade desenvolvida no âmbito desta ação foi o percurso “À Descoberta das Abelhas Silvestres”, realizado no dia 4 de julho de 2021, na área de instalação do prado e áreas adjacentes, entre as 10h30 e as 12h30.

No dia 14 de agosto de 2021 realizou-se a segunda atividade no âmbito desta ação, a primeira oficina “Construção de ninhos para abelhas silvestres”. Face ao contexto de pandemia, e seguindo as recomendações impostas pela DGS, optou-se por omitir a apresentação teórica em sala, adaptando o formato da oficina para a sua realização no exterior. Foi uma manhã de sábado bastante produtiva e bem passada, em que cada grupo teve oportunidade de construir um ninho para abelhas silvestres. Foi ainda possível sensibilizar os participantes para as ameaças que estes insetos enfrentam e divulgar as boas práticas adotadas pelo Município para a sua conservação.

Durante o 3º quadrimestre foi planeada, de acordo com o cronograma e plano de comunicação, uma atividade de construção de ninhos para abelhas silvestres no mês de abril de 2022. No entanto, a previsão de condições meteorológicas adversas para o dia da atividade, impossibilitaram a sua realização, tendo sido adiada para o mês de maio de 2022.



Figura 128 - Convite para a 1ª data de realização da Oficina de construção de ninhos para abelhas silvestres (1ª data)

No dia 21 de maio de 2022, foi realizada a oficina de construção de ninhos para abelhas silvestres, orientada pelo especialista Miguel Azevedo, a terceira atividade no âmbito desta ação, aproveitando para a conciliar com a comemoração do “Dia Mundial da Abelha”.



Figura 129 - Convite para a Oficina de construção de ninhos de abelhas silvestres (2ª data)

Na manhã do dia 25 de junho de 2022 realizou-se a quarta atividade no âmbito desta ação, o percurso “À Descoberta das Abelhas Silvestres”, na Quinta, também guiado pelo parceiro e especialista Miguel Azevedo.



Figura 130 - Convite para o percurso “À descoberta das abelhas silvestres”

No dia 8 de abril de 2023, foi realizado o percurso “À Descoberta das Abelhas Silvestres”, a quinta ação realizada no âmbito desta ação.

No dia 20 de maio, Dia Mundial da Abelha, realizou-se a oficina “Construção de ninhos para abelhas Silvestres” de 2023, a última atividade no âmbito desta ação. As atividades realizadas em 2023 decorreram no período da manhã, na Quinta de Recreio do Marquês de Pombal.



Figura 131 - Convite para o percurso “À descoberta das Abelhas Silvestres”

ii. Resultados alcançados

Apesar da alteração da data prevista inicialmente no plano de comunicação (19 de junho de 2021) por indisponibilidade do especialista, a atividade "À Descoberta das Abelhas Silvestres" decorreu no dia 4 de julho de 2021, com uma elevada taxa de satisfação por parte dos participantes.

Dos 12 inscritos, compareceram **11**. Apesar de ser tratar de um grupo bastante heterogéneo em termos de idades, o percurso foi bastante agradável, tendo-se realizado diversas pausas ao longo do caminho para explicações pontuais e para observação de alguns exemplares capturados, que depois foram libertados (Figura 132).

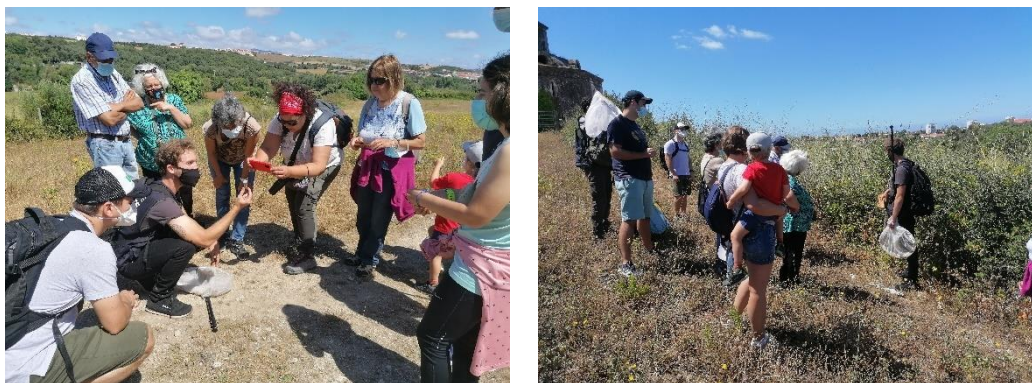


Figura 132 - Atividade "À Descoberta das Abelhas Silvestres" (04/07/2021)

Na oficina "Construção de ninhos para abelhas silvestres", realizada no dia 14 de agosto de 2021, dos 9 inscritos, compareceram **8** pessoas (Figura 133).

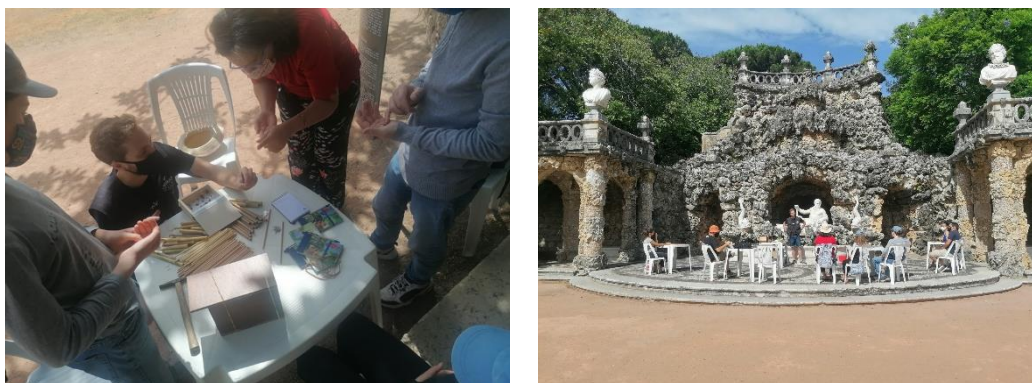


Figura 133 - Oficina "Construção de ninhos para abelhas silvestres" (14/08/2021)

O total anual de 2021 foi de **19** participantes, entre as duas atividades realizadas.

Durante o 4º quadrimestre foram realizadas as duas atividades previstas para o ano de 2022.

A primeira foi a oficina "Construção de ninhos para abelhas silvestres", realizada no dia 21 de maio de 2022. Esta atividade contou com a presença de **9** participantes. Nesta atividade, o especialista Miguel Azevedo apresentou os principais mecanismos comportamentais deste grupo (procura de alimento, hábitos de nidificação e sociabilidade), e sensibilizou para a importância destes animais no equilíbrio dos ecossistemas e como se pode, através da instalação de estruturas simples (ninhos), ajudar na sua conservação.

No decorrer da atividade, foi possível observar diferentes espécies de abelhas, presentes numa coleção entomológica trazida pelo especialista, e foi explicado como se podem atrair estas

espécies de abelhas através da colocação destes ninhos e da plantação de flores específicas. Cada grupo de participantes teve oportunidade de construir o seu próprio ninho e de o levar consigo no fim da atividade (Figura 134).



Figura 134 - Oficina de construção de ninhos para abelhas silvestres (21/05/2022)

O percurso “À Descoberta das Abelhas Silvestres”, de dia 25 de junho de 2022, embora tivesse mais inscrições, contou com a presença de **8** participantes, cinco adultos e três crianças com menos de 10 anos. Teve novamente como objetivos principais introduzir o grupo das abelhas silvestres, em ambiente natural, e desafiar os participantes a procurar diferentes espécies de abelhas ao longo de um percurso circular, guiado pelo biólogo especialista Miguel Azevedo.

Foi possível observar 17 espécies de abelhas silvestres, em cerca de duas horas, o que foi francamente positivo. Durante o percurso o especialista apanhou as abelhas com uma rede entomológica, colocou-as em pequenos frascos para identificação e, depois de identificadas, foram libertadas nos locais onde tinham sido apanhadas. No fim da atividade, o especialista Miguel Azevedo mostrou parte da sua coleção de abelhas recolhidas na QRMP, para melhor se compreender a diversidade existente na área do projeto e houve ainda espaço para alguns dos participantes poderem experimentar usar a rede entomológica (Figura 135).



Figura 135 - Participantes durante o percurso, à esquerda, e o especialista a mostrar exemplares da sua coleção, à direita (25/06/2022)

Entre as duas atividades de **2022**, houve um total de **17** participantes.

Durante o 6º quadrimestre foram realizadas as duas atividades planeadas para o ano de 2023, as duas últimas no âmbito desta ação. Foi realizado o percurso “À Descoberta das Abelhas Silvestres” no dia 8 de abril de 2023, entre as 10h30 e as 12h30. Foi realizado um percurso que se iniciou junto da ponte de pedra, existente na Quinta de Recreio do Marquês de Pombal, e que terminou no prado. Estavam inscritas para esta ação 22 pessoas, e acabou por haver **28**

participantes, parte dos quais tomaram conhecimento da atividade por estarem perto do ponto de encontro no início do percurso. Esta foi a maior participação num percurso “À Descoberta das abelhas silvestres”, realizado no decorrer do projeto (Figura 136).



Figura 136 - Diferentes momentos do percurso “À Descoberta das Abelhas Silvestres” (08/04/2023)

No dia 20 de maio, dia em que se celebra o “Dia Mundial da Abelha”, realizou-se a última edição do *workshop* “Construção de ninhos para abelhas silvestres”, entre as 10h e as 12h, no jardim da Casa da Pesca. Esta atividade, por ter como um dos pressupostos a entrega do ninho construído aos participantes no fim da atividade, para estes colocarem nas suas casas ou jardins, é limitada a um certo número de grupos, e não de participantes, pois o fator limitante é o número de ninhos. Assim, o limite fixado antes da realização foi de 6 grupos, cuja cota foi atingida rapidamente depois de se divulgar a atividade. A atividade teve tanta procura que ficaram em lista de espera outros 6 grupos. No dia da atividade acabaram por participar 8 grupos, num total de **19** pessoas, sendo esta também a participação recorde nesta atividade (Figura 137).



Figura 137 - *Workshop* “Construção de ninhos de abelhas silvestres” (20/05/2023)

A compilação de resultados da análise dos questionários preenchidos pelos participantes encontra-se no [Anexo XXXV do relatório final](#).

O total anual de **2023** foi de **47** participantes, entre as duas atividades realizadas.

Relativamente ao indicador de avaliação do sucesso desta ação, o “*Número total de participantes nas ações realizadas anualmente*”, não foi possível atingir a meta definida de 100 participantes (Gráfico 13).

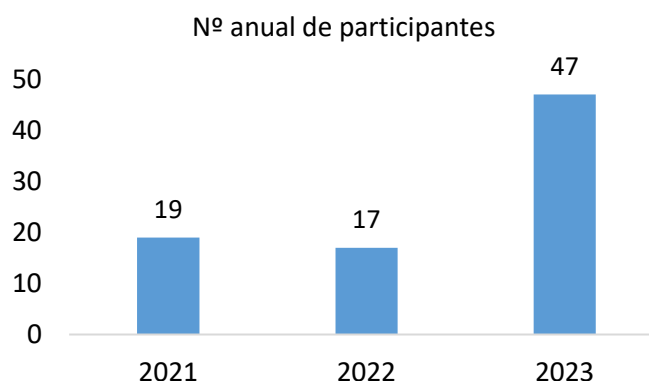


Gráfico 13 - Número anual de participantes nas atividades da ação 4106

No entanto, mais uma vez, verificou-se um aumento do número de participantes ao longo do projeto, o que é um resultado bastante positivo.

Para explicar a impossibilidade em atingir a meta definida de participantes anuais para esta ação, é preciso endereçar diversos aspetos. Em primeiro lugar, os percursos “À Descoberta das abelhas silvestres” tinham um limite de participação imposto pelo especialista de cerca de 25 pessoas, pois a partir deste número torna-se difícil manter o grupo coeso para observar as espécies capturadas e ouvir as explicações dadas pelo especialista. Em segundo lugar, as oficinas “Construção de ninhos para abelhas silvestres” eram limitadas pelo número de grupos, podendo o número de participantes ser bastante variável. Em média, os grupos familiares presentes nas atividades eram compostos por 2 a 4 pessoas, e o limite para os *workshops* era de 6 grupos, ou seja, pode-se estimar a lotação máxima das oficinas em cerca de 20 a 25 pessoas. Ora, somando o número máximo de participantes em cada atividade, o número máximo de participantes anual seria de cerca de 50 pessoas, cota essa que foi quase atingida no último ano do projeto. Por estes fatores reconhece-se que a meta de participação anual, o valor do indicador desta ação, foi mal estimada e que por isso seria impossível atingir a meta estimada para esta ação.

Relativamente ao número baixo de participantes no primeiro e segundo ano do projeto, o quadro pandémico e a divulgação das atividades podem ter sido os fatores mais decisivos para que não se atingissem as cotas máximas de participação.

Ação 4107. Implementação da semana "Insetos em Ordem de Oeiras" com atividades para escolas

i. Descrição detalhada

O Dia dos Insetos em Ordem consiste num dia de aulas teórico-prática em que os investigadores do Tagis, vão à escola e ensinam os alunos a identificar insetos até à categoria taxonómica da Ordem. Neste processo prático de observação de organismos, os alunos ficam a conhecer melhor a diversidade de insetos da sua região, bem como a sua importância ecológica e curiosidades sobre os seus ciclos de vida.

Devido a atrasos no processo de contratação não dependentes da equipa operacional, esta atividade prevista para o mês de maio de 2022 derrapou para o final do ano letivo, o que por sua vez veio prejudicar a implementação da mesma (ausência de inscrições por parte das escolas). Face ao exposto, a execução desta ação teve de ser adiada para outubro de 2022.

Durante o 5º quadrimestre, no decorrer do mês de outubro, foram realizadas 5 ações “Insetos em Ordem”.

Durante o 6º quadrimestre, no mês de fevereiro, foi realizado o planeamento e definição de datas para a semana “Insetos em Ordem” a realizar em 2023. Durante o mês de março foi efetuado um destaque de divulgação da atividade no Portal Oeiras Educa (Figura 138). Foi também dinamizado o primeiro Dia dos Insetos em Ordem do ano.



Figura 138 - Divulgação da atividade "Dia dos Insetos em Ordem", no portal Oeiras Educa (03/2023)

Durante o mês de abril foram dinamizadas três atividades “Insetos em Ordem”.

No dia 22 de maio, por ocasião da celebração do Dia Internacional da Biodiversidade, foi realizada a última atividade “Dia dos Insetos em Ordem” do ano.

ii. Resultados alcançados

Conforme mencionado anteriormente, esta atividade, prevista para o mês de maio de 2022, sofreu um adiamento devido a questões de contratação.

Na sequência do envio do convite às escolas para realização da atividade durante o mês de junho, não existiram inscrições devido à proximidade do final do ano letivo, tendo as professoras demonstrado interesse no agendamento desta atividade para o início do próximo ano letivo. Deste modo, foi planeada nova divulgação, registando-se, à data, as seguintes inscrições:

Durante o ano de **2022**, foram realizadas 5 ações “Insetos em Ordem” nas datas indicadas na Tabela 29, resultando num total de **107 alunos** e **10 professores**.

Data	Atividade	Escola	Turma	Nº Alunos	Nº Prof.
17/10/2022	Dia dos Insetos em Ordem	EB Porto Salvo	3º C	26	2
18/10/2022	Dia dos Insetos em Ordem	EB S. Bruno (Sede)	EFA B2 e B3	20	2
19/10/2022	Dia dos Insetos em Ordem	EB Pedro Álvares Cabral	3º A	17	2
21/10/2022	Dia dos Insetos em Ordem	EB Porto Salvo	3ºD	20	2

Data	Atividade	Escola	Turma	Nº Alunos	Nº Prof.
24/10/2022	Dia dos Insetos em Ordem	EB Porto Salvo	3ªA	24	2

Tabela 29 - Registo das ações realizadas na semana "Insetos em Ordem de Oeiras"

Aproveitando a ocasião de celebração do início da primavera, no dia 21 de março de 2023 foi dinamizado o primeiro “Dia dos Insetos em Ordem” do ano. Nesta atividade participaram 25 alunos e 3 professores, que se mostraram bastante interessados (Figura 139).



Figura 139 - Dia dos Insetos em Ordem (21/03/2023)

Durante o mês de abril, aproveitando o auge da floração e atividade dos insetos polinizadores, foram realizados três dias dos “Insetos em Ordem”. Nestas atividades participaram 75 alunos e 6 professores, que se mostraram bastante interessados (Figura 140).





Figura 140 - Dia dos Insetos em Ordem (03/04/2023 e 22/05/2023)

Foi possível levar várias turmas a visitar o prado implementado no âmbito do projeto, explicando e demonstrando o seu valor e função. No total, em **2023** esta ação contou com 131 participantes, **121 alunos** e **10 professores**.

Data	Atividade	Escola / IPSS	Turma	Nº Alunos	Nº Prof.
21/03/2023	Dia dos Insetos em Ordem	EB António Rebelo de Andrade	4ºB	25	3
03/04/2023	Dia dos Insetos em Ordem	EB Gomes Freire de Andrade	4ºB	26	3
27/04/2023	Dia dos Insetos em Ordem	EB António Rebelo de Andrade	4ºA	25	1
28/04/2023	Dia dos Insetos em Ordem	EB Sá de Miranda	4ºAno A	24	2
22/05/2023	Dia dos Insetos em Ordem	EB Visconde de Leceia	4ºVL	21	1

Tabela 30 - Registo das ações "Insetos em Ordem de Oeiras" realizadas no 6º quadrimestre

Relativamente ao indicador “Número total de estudantes presentes nas ações realizadas anualmente” cuja meta era de 200, registou-se uma taxa de execução de 53,5% em 2022 e 60,5% em 2023. A meta definida à priori foi demasiado ambiciosa, pois cada Dia dos Insetos em Ordem é realizado com uma única turma, que habitualmente tem 25 alunos, e tendo sido previstas 5 ações em cada ano, o número máximo de alunos participantes seria de 125 anualmente.

O resultado da análise dos questionários preenchidos pelos participantes consta no [Anexo XXXVI do relatório final](#).

ii. Descrição dos custos e avaliação do impacto financeiro

Relativamente ao orçamento do projeto, em termos gerais foi cumprido de acordo com o cronograma financeiro original, salvo raras exceções enunciadas de seguida:

- O início da avença do biólogo Pedro Neves sofreu um atraso devido a processos administrativos internos pelo que, em vez dos 9 meses previstos no orçamento original para o ano de 2021, deverão ser antes contemplados 5 meses;
- O número de meses da avença da bióloga Sara Almeida também foi reduzido de 9 para 8 meses para o ano de 2021, devido à celebração do contrato entre o Município e a Secretaria Geral do Ambiente/EEA Grants ter ocorrido em maio e não em abril como previsto inicialmente;
- Verificou-se um desvio do valor das ações 2101 e 2102 relativamente ao previsto inicialmente. Este desvio deveu-se aos elevados critérios de qualidade e diversidade das sementes estabelecidos, por forma a potenciar ao máximo os resultados do projeto;

- No mês de abril de 2022 não houve lugar ao pagamento da avença da bióloga Sara Almeida face ao término do contrato e atraso na renovação do mesmo, devido ao fluxo de trabalho inerente aos procedimentos de contratação pública;
- O valor referente à manutenção do prado, ficou abaixo do esperado, permitindo desta forma compensar o investimento realizado na sua preparação e sementeira.
- À exceção da Conceção e impressão de *flyers* alusivos ao "Dia Internacional do Fascínio das Plantas" que não se chegou a concretizar devido à escassez de tempo entre a finalização do programa do evento e o seu início, todas as restantes ações previstas para 2022 encontram-se executadas e faturadas;
- A manutenção do prado prevista para março de 2023 não se realizou por não se ter verificado necessidade, pelo que não foi executada esta despesa;
- A partir do mês de abril de 2023 cessou a avença da bióloga Sara Almeida, tendo-se iniciado um contrato de trabalho por tempo indeterminado, representando uma pequena oscilação do valor mensal (inferior a 5%, conforme cronograma financeiro em anexo);
- Visto que o orçamento destinado à implementação do prado (ações 2101 e 2102) foi ultrapassado no primeiro ano, a manutenção prevista para o 2º ano (16 800,00€) não foi executada financeiramente uma vez que foi assegurada por recursos internos do Município.

Notas:

- Todos os anexos e resultados apurados encontram-se devidamente mencionados no ficheiro "Indicadores" ([Anexo XXXVII](#)).
- A execução física do projeto encontra-se sintetizada no cronograma cumulativo ([Anexo XXXVIII](#)).
- A execução financeira encontra-se plasmada no cronograma financeiro cumulativo ([Anexo XXXIX](#)).

iii. Descrição da contribuição do Projeto para alcançar os objetivos gerais dos EEA Grants e do 'Programa Ambiente'

Contributos do projeto

O projeto 'Mais Polinizadores, Mais Biodiversidade no Município de Oeiras' contribui para o Programa Ambiente, Alterações Climáticas e Economia de Baixo Carbono, designadamente para a Área Programática de Mitigação e Adaptação às Alterações Climáticas (PA13) e os seus Objetivos (Outcome 3), e estipula-se que os 'Resultados obtidos' promovam a 'Melhoria da resiliência e da capacidade de resposta às alterações climáticas em áreas selecionadas'.

O resultado esperado é o de 'aumentar a resiliência às alterações climáticas, através de medidas concretas de adaptação às alterações climáticas, a nível local, e soluções tecnológicas de baixo carbono e de mitigação às alterações climáticas em cidades'.

O indicador designado é o 'Número de pessoas que beneficiam do desenvolvimento de estratégias de adaptação', sendo a fonte de verificação os dados do promotor do projeto. Junto colocamos o anexo_XXXVII_template_indicadores_15.12.23 com os indicadores do projeto.

A meta relativa ao 'Número de pessoas que beneficiam do desenvolvimento de estratégias de adaptação' é de 170 000 (cento e setenta mil) pessoas.

Através deste projeto a meta a alcançar pode-se enquadrar em 3 grandes linhas de atuação:

1. No conhecimento público sobre a Biodiversidade e dos benefícios associados.

Através do prado visitável de 4 hectares, realiza-se o contacto com um hotspot para polinizadores e um verdadeiro laboratório ao ar livre, para cidadãos, crianças em idade escolar, e famílias. Os especialistas em insetos e abelhas silvestres acompanharam as ações de sensibilização ambiental, e de promoção de habitats para polinizadores (ninhos e prado) em meio urbano durante a duração do projeto, sendo que **conseguimos alcançar o aumento dos insetos polinizadores ao longo do projeto**.

As ações de sensibilização de remoção de plantas invasoras, e as ações de plantação de espécies autóctones, envolvendo a comunidade, permitem atrair participantes de todas as idades, e de cidadãos com vontade em desenvolver atividades em contacto com a natureza, e ainda os interessados na temática da preservação da biodiversidade, em contexto de alterações climáticas.

Os quatro **percursos existentes da Estação da Biodiversidade** da quinta são dirigidos a munícipes, estudantes e famílias. Estes percursos permitem fazer caminhadas para observação de biodiversidade, e participaram nos mesmos, centenas de munícipes anualmente.

O percurso da Estação da Biodiversidade faz parte da **rede nacional** criada pelo Tagis, e o **número de observações de espécies, registadas no site é de 3252** (novembro de 2023)

<https://www.biodiversity4all.org/> de onde se pode perceber o impacto desta iniciativa, **posicionada no top 3 a nível nacional**. Também se pode perceber o aumento da participação dos municípios ao longo dos anos através dos gráficos 11, 12 e 13.

Foi feita a disponibilização da geolocalização das espécies inventariadas, através do Geoportal 'Oeiras interactiva'. Esta partilha pública de informação abrange os utilizadores do Geoportal e é aberto a todos visitantes digitais. A meta definida foi o número de 1000 visitantes/ano. Ainda que tenha ocorrido um atraso em relação à disponibilização da informação, o número de **visitantes entre os meses de abril e novembro de 2023** foi de **6863**, ultrapassando em larga escala a meta definida.

2. Na criação de projetos de monitorização da Biodiversidade, com os cidadãos e as escolas.

Os *Bioblitz* são iniciativas de participação dos cidadãos, nomeadamente de ciência cidadã, dedicada à inventariação da biodiversidade, e que contam com a participação de especialistas, da Sociedade Portuguesa de Botânica, da TAGIS, do Centro de Estudos Florestais e do CE3C. O objetivo é o de envolver o maior número de pessoas na identificação e registo da fauna e flora que os rodeia, na *app* móvel *iNaturalist/BioDiversity4All*, contribuindo para a ciência e monitorização da biodiversidade. O número de **observações de espécies**, registadas no site relativos à QRMP foi de **3252** (novembro de 2023) <https://www.biodiversity4all.org/> donde se pode perceber o impacto desta iniciativa com visibilidade nacional.

As crianças enquanto grandes entusiastas são embaixadores da biodiversidade nos seus lares e comunidades. Dirigida às crianças a ação 'insetos em ordem' é uma iniciativa de sensibilização ambiental desenvolvida em meio escolar, e da sua promoção decorrida em 2022 e 2023 abrangemos um **público de cerca de 250 crianças**.

3. No aumento do conhecimento da população para a importância dos ecossistemas urbanos e sua proteção.

O guia de bolso acerca de espécies exóticas invasoras, cuja meta é a de 'entregar' 500 guias de bolso quer sob a forma física quer sob a consulta digital. A meta foi alcançada pois 300 guias foram distribuídos e obteve-se uma média anual de **1684 visualizações da sua versão digital**.

A dinamização de workshops sobre abelhas silvestres, e a construção de ninhos para abelhas silvestres em 2023 alcançou os 47 participantes. Observou-se um **aumento da participação dos municípios ao longo dos três anos de projeto**.

Na iniciativa 1103 concluiu-se que a área a classificar será a contemplada no PDM correspondente ao Habitat 9320 - Bosques olissiponenses de zambujeiros. Desta forma, o resultado do indicador para esta ação ficará abaixo do previsto devido a uma opção estratégica, numa perspetiva de conciliação entre a conservação da natureza e a visita da quinta. No entanto fica aberta a possibilidade de vir a **integrar o Bosque de Zambujeiro na Rede Nacional da Rede Natura** a médio prazo.

Os percursos da Estação da Biodiversidade da QRMP, e os vários trilhos interpretativos foram desenhados para compreender e apreciar a riqueza de espécies inventariadas ao longo do projeto, e para servirem de ponte entre o ser humano e a natureza. Nestes trilhos envolvem-se em caminhadas para observação de biodiversidade um grande número de cidadãos, contando com **mais de 500 participantes**.

A elaboração do documentário 'Mais Polinizadores, Mais Biodiversidade no Município de Oeiras' tem como meta o número de **visualizações anuais de 700 000** (setecentas mil). O documentário foi concluído, e o objetivo é a exibição do documentário em larga escala a nível nacional, nos media e em festivais de natureza, esperando-se a sua distribuição para breve.

Através deste Projeto milhares de cidadãos e visitantes de vários municípios aumentam o seu conhecimento acerca da biodiversidade. Seja visitando a quinta de 130 hectares nos vários percursos indicados, ou participando em Bioblitzes, ou noutras ações práticas em contacto com a natureza. Seja ainda acedendo às plataformas digitais, onde podem encontrar no geoportal a localização das várias espécies, ou consultar o guia digital para identificação e combate às espécies invasoras, seja ainda através da visualização do documentário que vai ser difundido à escala nacional onde esperemos que alcance mais de 170 000 (cento e setenta mil) cidadãos – a meta do nosso projeto.

Relativamente ao orçamento do projeto pode-se ver em 'iii. Descrição dos custos e avaliação do impacto financeiro' que tem vindo a ser cumprido de acordo com o cronograma financeiro original, salvo alguns desvios devidamente explicados em relatórios anteriores.

Para melhor enquadramento do Projeto, fazemos também referência à **taxa de execução financeira** desde o início do projeto, descrita no anexo_XXXIX_cronograma_financeiro_20.02.24 de 105%, e a **taxa de execução física** do Projeto sintetizada no anexo_XXXVIII_cronograma_15.12.23, com uma taxa de execução de 98%.

Pontos a destacar:

Verificou-se um aumento da participação dos cidadãos ao longo do projeto.

Fez-se a identificação dos vários habitats existentes na quinta de 130 hectares, e o conhecimento do seu estado de conservação, assim como a identificação de habitats de interesse comunitário ou de áreas protegidas.

Realizou-se a identificação na quinta da biodiversidade e sua riqueza a nível de número de espécies quer de flora quer de fauna, ultrapassando todas as expectativas.

Foi importante o envolvimento da comunidade científica (dos parceiros) nos processos de identificação e monitorização da biodiversidade, assim como do acompanhamento dos cidadãos feito pelos cientistas nos Bioblitzes, promovendo a ciência cidadã e da aproximação dos cidadãos à ciência.

Foi feita a promoção da ciência vista como uma aliada na defesa da biodiversidade, e na criação de *engagement* da sociedade para a proteção dos ecossistemas e da biodiversidade e na adaptação às alterações climáticas.

Deu-se o aumento do conhecimento por parte dos cidadãos acerca de espécies autóctones e espécies invasoras, e a sensibilização para a remoção das invasoras enquanto ameaça à biodiversidade.

Promoveram-se os insetos enquanto aliados da humanidade na adaptação às alterações climáticas, e a criação de empatia em relação aos mesmos através das ações promovidas para as escolas ('insetos em ordem') e para as famílias, nas ações ao ar livre.

Fez-se a sensibilização para as abelhas silvestres e outros polinizadores, e a aprendizagem de construção de ninhos (habitat) para as mesmas; e o aumento do conhecimento das ameaças às espécies polinizadoras.

A criação de um prado com flores autóctones permitiu a sensibilização do poder político para a promoção de habitats para polinizadores em zonas urbanas.

Os recursos às plataformas digitais, para partilha de informação das espécies inventariadas e divulgação de outros conteúdos digitais do projeto, permitem a disseminação por um elevado número de utilizadores do universo digital global.

Pontos menos positivos:

Dificuldade em integrar o Bosque de Zambujeiro na Rede Nacional da Rede Natura, mas com a abertura da possibilidade de o vir a integrar a médio prazo.

Dificuldade na manutenção dos valores orçamentados devido à volatilidade financeira vivida no período do projeto.

A existência de uma pandemia que condicionou parte do projeto, nomeadamente nas ações que envolviam um maior número de cidadãos, no entanto houve depois uma evolução positiva ao longo do projeto.

iii. Description of the Project's contribution to achieve the general objectives of the EEA Grants and the 'Environment Programme'

Project contributions

The project 'More Pollinators, More Biodiversity in the Municipality of Oeiras' contributes to the Environment, Climate Change and Low Carbon Economy Programme, namely to the Programme Area for Mitigation and Adaptation to Climate Change (PA13) and its Objectives (Outcome 3), and it is stipulated that the 'Results obtained' promote the 'Improvement of resilience and responsiveness to climate change in selected areas'.

The expected result is to 'increase resilience to climate change, through concrete climate change adaptation measures, at the local level, and low-carbon technological solutions and climate change mitigation in cities'.

The designated indicator is the 'Number of people benefiting from the development of adaptation strategies', with the source of verification being the project promoter's data. Together we put the `anexo_XXXVII_template_indicadores_15.12.23` with the project's indicators.

The target for the 'Number of people benefiting from the development of adaptation strategies' is 170,000 (one hundred and seventy thousand) people.

Through this project, the goal to be achieved can be framed in 3 main lines of action:

1. Public knowledge about Biodiversity and the associated benefits.

Through the visitable meadow of 4 hectares, contact is made with a hotspot for pollinators and a real open-air laboratory, for citizens, school children, and families. The specialists in wild insects and bees accompanied the actions of environmental awareness, and promotion of habitats for pollinators (nests and meadows) in urban areas during the duration of the project, and **we were able to achieve the increase of pollinating insects throughout the project.**

The awareness-raising actions for the removal of invasive plants, and the actions for the planting of native species, involving the community, allow to attract participants of all ages, and citizens willing to develop activities in contact with nature, and those interested in the theme of biodiversity preservation, in the context of climate change.

The four **existing routes of the farm's Biodiversity Station** are aimed at residents, students and families. These routes allow you to take walks to observe biodiversity, and hundreds of citizens participated in them annually.

The route of the Biodiversity Station is part of the **national network** created by Tagis, and **the number of species observations recorded on the site is 3252** (November 2023) <https://www.biodiversity4all.org/> from where the impact of this initiative, **positioned in the top 3 at the national level**, can be perceived. It is also possible to perceive the increase in the participation of citizens over the years through graphs 11, 12 and 13.

The geolocation of the inventoried species was made available through the Geoportal 'Oeiras interactiva'. This public sharing of information covers users of the Geoportal and is open to all digital visitors. The goal set was the number of 1000 visitors/year. Although there was a delay in the availability of information, the **number of visitors between April and November 2023 was 6863**, far exceeding the defined goal.

2. In the creation of Biodiversity monitoring projects, with citizens and schools.

The *Bioblitz* are initiatives for citizen participation, namely citizen science, dedicated to the inventory of biodiversity, and which have the participation of specialists, the Portuguese Botanical Society, TAGIS, the Centre for Forest Studies and CE3C. The goal is to involve as many people as possible in the identification and registration of the fauna and flora that surrounds them, in the *iNaturalist/BioDiversity4All* mobile app, contributing to the science and monitoring of biodiversity. The number of **species observations** registered on the website related to the QRMP was **3252** (November 2023) <https://www.biodiversity4all.org/> from which the **impact of this initiative with national visibility** can be perceived.

Children, as great enthusiasts, are ambassadors of biodiversity in their homes and communities. Aimed at children, the 'insects in order' action is an environmental awareness initiative developed in the school environment, and its promotion took place in 2022 and 2023 covering an **audience of about 250 children**.

3. Increasing the population's knowledge of the importance of urban ecosystems and their protection.

The pocket guide on invasive alien species, whose goal is to 'deliver' 500 pocket guides either in physical form or under digital consultation. The goal was achieved because 300 guides were distributed, and an annual average of **1684 views of its digital version was obtained**.

The promotion of workshops on wild bees, and the construction of nests for wild bees in 2023 reached 47 participants. There was an **increase in the participation of citizens over the three years of the project**.

In the 1103 initiative, it was concluded that the area to be classified will be the one contemplated in the PDM corresponding to Habitat 9320 - Olissiponense forests of wild olive. In this way, the

The result of the indicator for this action will be lower than expected due to a strategic option, in a perspective of conciliation between nature conservation and farm visitation. However, the possibility of **integrating the Zambujeiro Forest into the National Network of the Natura Network** in the medium term remains open.

The routes of the QRMP Biodiversity Station, and the various interpretive trails were designed to understand and appreciate the richness of species inventoried throughout the project, and to serve as a bridge between humans and nature. On these trails, many citizens are involved in hiking to observe biodiversity, with **more than 500 participants**.

The preparation of the documentary 'More Pollinators, More Biodiversity in the Municipality of Oeiras' has as its goal the number **of annual views of 700 000** (seven hundred thousand). The documentary has been completed, and the goal is to show the documentary on a large scale nationwide, in the media and at nature festivals, with its distribution expected soon.

Through this Project, thousands of citizens and visitors from various municipalities increase their knowledge about biodiversity. Whether visiting the 130-hectare farm on the various routes indicated, or participating in Bioblitzes, or in other practical actions in contact with nature. Either by accessing the digital platforms, where you can find the location of the various species on the geoportal or consult the digital guide for identifying and combating invasive species, or by watching the documentary that will be broadcast nationwide where we hope it will reach more than 170,000 (one hundred and seventy thousand) citizens – the goal of our project.

Regarding the budget of the project can be seen in 'iii. Description of costs and assessment of financial impact' which has been fulfilled in accordance with the original financial schedule, except for some deviations duly explained in previous reports.

For a better framework of the Project, we also refer to the **financial execution** rate since the beginning of the project, described in anexo_XXXIX_cronograma_financeiro_20.02.24 of **105%**, and the **physical execution** rate of the Project summarized in anexo_XXXVIII_cronograma_15.12.23, with an execution rate of **98%**.

Aspects to highlight:

There was an increase in citizen participation throughout the project.

The various habitats existing on the 130-hectare farm were identified, as well as their conservation status, as well as the identification of habitats of community interest or protected areas.

The identification of biodiversity and its richness in terms of the number of species of both flora and fauna was carried out on the farm, exceeding all expectations.

It was important to involve the scientific community (partners) in the processes of identification and monitoring of biodiversity, as well as the monitoring of citizens by scientists in the Bioblitzes, promoting citizen science and bringing citizens closer to science.

The promotion of science seen as an ally in the defense of biodiversity, and in the creation of *societal engagement* for the protection of ecosystems and biodiversity and adaptation to climate change.

There has been an increase in citizens' knowledge about native and invasive species, and awareness of the removal of invasive species as a threat to biodiversity.

Insects were promoted as allies of humanity in adapting to climate change, and the creation of empathy towards them through the actions promoted for schools ('insects in order') and for families, in outdoor actions.

Awareness of wild bees and other pollinators was raised, and the learning of nest building (habitat) for them; and increasing knowledge of threats to pollinator species.

The creation of a meadow with native flowers has made it possible to raise awareness among political authorities about the promotion of habitats for pollinators in urban areas.

The use of digital platforms, for sharing information on the inventoried species and disseminating other digital content of the project, allows the dissemination of the global digital universe by a large number of users.


Less positive aspects:

Difficulty in integrating the Zambujeiro Forest into the National Network of the Natura Network, but with the possibility of integrating it in the medium term.

Difficulty in maintaining the budgeted amounts due to the financial volatility experienced during the project period.

The existence of a pandemic that conditioned part of the project, namely in the actions that involved a greater number of citizens, however there was a positive evolution throughout the project.

O Promotor do Projeto

Nome	Ana Isabel Beça
Data e Assinatura	21 de fevereiro de 2024 
Posição	Coordenadora do Projeto 21_SGS#3/ Município de Oeiras

O Operador do Programa – Secretaria-Geral do Ambiente

Nome	Marco Rebelo
Data e Assinatura	
Posição	Secretário-Geral

iv. Anexos

anexo_I_resultados_acao_1101

anexo_II_resultados_acao_1102

anexo_III_resultados_acao_1104

anexo_IV_resultados_acao_1201

anexo_V_resultados_acao_1202

anexo_VI_resultados_acao_1203

anexo_VII_resultados_acao_1204
anexo_VIII_resultados_acao_1301
anexo_IX_resultados_acoes_1302_1303
anexo_X_resultados_acao_1304
anexo_XI_resultados_acao_1305
anexo_XII_resultados_acao_1401
anexo_XIII_resultados_acao_1402
anexo_XIV_resultados_acao_1501
anexo_XV_resultados_acao_1502
anexo_XVI_resultados_acao_1503
anexo_XVII_resultados_acao_1504
anexo_XVIII_resultados_acao_1505
anexo_XIX_resultados_acao_1506
anexo_XX_resultados_acao_1507
anexo_XXI_resultados_acao_1508
anexo_XXII_resultados_acao_1509
anexo_XXIII_resultados_acoes_2101_2102
anexo_XXIV_resultados_acao_2103
anexo_XXV_resultados_acao_2104
anexo_XXVI_resultados_acao_3101
anexo_XXVII_resultados_acao_3102
anexo_XXVIII_resultados_acoes_3103_3104
anexo_XXIX_resultados_acao_3105
anexo_XXX_resultados_acao_4101
anexo_XXXI_resultados_acao_4102
anexo_XXXII_resultados_acao_4103
anexo_XXXIII_resultados_acao_4104
anexo_XXXIV_resultados_acao_4105

anexo_XXXV_resultados_acao_4106

anexo_XXXVI_resultados_acao_4107

anexo_XXXVII_template_indicadores_15.12.23

anexo_XXXVIII_cronograma_15.12.23

anexo_XXXIX_cronograma_financeiro_20.02.24

Anexo A - Habitats definidos no Plano Setorial da Rede Natura 2000, potencialmente presentes na Quinta (2º quadrimestre)

Código de habitat (RN2000)	Designação	Correspondência fitossociológica	Ocorrência
3270	Cursos de água marginados por sedimentos fluviais sujeitos a inundações periódicas, colonizados por comunidades herbáceas nitrófilas pioneiras anuais da classe <i>Bidentetea tripartitae</i> .	Classe <i>Bidentetea tripartitae</i>	Potencial
3280	Cursos de água mediterrânicos permanentes da <i>Paspalo-Agrostidion</i> com cortinas arbóreas ribeirinhas de <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i>	Mosaicos de vegetação dominados por comunidades de <i>Paspalo-Polypogonion semiverticillati</i> (<i>Paspalo-Agrostion verticillati</i> , classe <i>Molinio-Arrhenatheretea</i>)	Potencial
5330 pt.5	Carrascais, espigueirais e matagais afins basófilos	<i>Pistacio lentisci</i> - <i>Rhamnetalia alaterni</i> (Aliança <i>Asparago albi-Rhamnion oleoidis</i> p.p. (classe <i>Quercetea ilicis</i>))	Potencial
5330 pt.7	Matos baixos calcícolas	Classe <i>Rosmarinetea officinalis</i>	Potencial
6210 (*)	Prados secos seminaturais e facies arbustivas em substrato calcário (<i>Festuco -Brometalia</i>) (*importantes habitats de orquídeas)	<i>Brachypodion phoenicoidis</i> (classe <i>Festuco-Brometea</i>).	Potencial
6220	Subestepes de gramíneas e anuais da <i>Thero-Brachypodietea</i>	Classes <i>Helianthemetea guttati</i> p.p., <i>Festuco-Brometea</i> p.p., <i>Lygeo-Stipetea</i> , <i>Poetea bulbosae</i> , <i>Stipo giganteae-Agrostietea castellanae</i> .	Potencial
91B0	Freixiais termófilos de <i>Fraxinus angustifolia</i>	<i>Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae</i> e <i>Fraxino angustifoliae-Quercetum pyrenaicae</i> (classe <i>Salici purpureae-Populetea nigrae</i>).	Potencial

Código de <i>habitat</i> (RN2000)	Designação	Correspondência fitossociológica	Ocorrência
3270	Cursos de água marginados por sedimentos fluviais sujeitos a inundações periódicas, colonizados por comunidades herbáceas nitrófilas pioneiras anuais da classe <i>Bidentetea tripartitae</i> .	Classe <i>Bidentetea tripartitae</i>	Potencial
9320 pt.1	Florestas de <i>Olea</i> e <i>Ceratonia</i> / Bosques olissiponenses-arrabidenses de zambujeiro e alfarrobeira	Associação <i>Viburno tini-Oleetum sylvestris</i> (<i>Quercetalia ilicis</i> , classe <i>Quercetea ilicis</i>)	Certa

Anexo B - Espécies registadas na área de implementação do prado (1º quadrimestre)

Local	Tipo biológico	Proveniência	Espécie
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Aegilops geniculata</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Ajuga iva</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Allium roseum</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Ammi majus</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Anacyclus radiatus</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Anagallis arvensis</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Anchusa azurea</i>
Orla	Herbácea	Autóctone	<i>Antirrhinum linkianum</i>
Orla	Arbusto	Autóctone	<i>Asparagus aphyllus</i>
Orla	Herbácea	Autóctone	<i>Asphodelus ramosus</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Astragalus pelecinus</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Avena sterilis</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Bartsia trixago</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Beta vulgaris</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Blackstonia perfoliata</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Borago officinalis</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Briza minor</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Bromus hordeaceus</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Bromus madritensis</i>
Orla	Trepadeira	Autóctone	<i>Bryonia dioica</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Calendula arvensis</i>
Orla	Herbácea	Autóctone	<i>Campanula erinus</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Carduus pycnocephalus</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Carlina racemosa</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Carthamus lanatus</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Catapodium rigidum</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Centaurea pullata</i>
Orla	Herbácea	Autóctone	<i>Centaurium erythraea</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Centaurium tenuiflorum</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Cerastium glomeratum</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Chrysanthemum coronarium</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Cichorium intybus</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Coleostephus myconis</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Convolvulus althaeioides</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Convolvulus arvensis</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Crepis vesicaria</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Cynoglossum creticum</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Dactylis glomerata</i>

Local	Tipo biológico	Proveniência	Espécie
Orla	Arbusto	Autóctone	<i>Daphne gnidium</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Daucus muricatus</i>
Orla	Herbácea	Autóctone	<i>Delphinium pentagynum</i>
Prado	Arbusto	Autóctone	<i>Dittrichia viscosa</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Echium plantagineum</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Echium tuberculatum</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Erodium malacoides</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Erodium moschatum</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Euphorbia exigua</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Euphorbia helioscopia</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Euphorbia peplus</i>
Orla	Árvore	Autóctone	<i>Ficus carica</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Filago pyramidata</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Foeniculum vulgare</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Galactites tomentosus</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Geranium dissectum</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Geranium molle</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Geranium purpureum</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Geranium rotundifolium</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Gladiolus sp.</i>
Orla	Trepadeira	Autóctone	<i>Hedera sp.</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Hedypnois cretica</i>
Prado	Herbácea	Exótica	<i>Hedysarum coronarium</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Hirschfeldia incana</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Hordeum murinum subsp. leporinum</i>
Orla	Herbácea	Autóctone	<i>Hypericum tomentosum</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Kickxia spuria subsp. integrifolia</i>
Orla	Herbácea	Autóctone	<i>Lathyrus annuus</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Lavatera cretica</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Lavatera trimestris</i>
Misto	Herbácea	Autóctone	<i>Leontodon taraxacoides subsp. longirostris</i>
Misto	Herbácea	Autóctone	<i>Linum strictum</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Lolium perenne</i>
Orla	Arbusto	Autóctone	<i>Lonicera etrusca</i>
Misto	Herbácea	Autóctone	<i>Lythrum hyssopifolia</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Medicago polymorpha</i>
Prado	Herbácea	Exótica	<i>Medicago sativa</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Melilotus segetalis</i>
Orla	Herbácea	Autóctone	<i>Calamintha nepeta</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Mentha suaveolens</i>

Local	Tipo biológico	Proveniência	Espécie
Orla	Herbácea	Autóctone	<i>Mercurialis ambigua</i>
Misto	Herbácea	Autóctone	<i>Muscari comosum</i>
Orla	Herbácea	Autóctone	<i>Nepeta tuberosa</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Nonea vesicaria</i>
Misto	Árvore	Indefinida	<i>Olea europaea</i>
Orla	Herbácea	Autóctone	<i>Ononis viscosa</i> subsp. <i>brevifolia</i>
Misto	Herbácea	Autóctone	<i>Origanum vulgare</i> subsp. <i>virens</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Ornithogalum narbonense</i>
Misto	Herbácea	Autóctone	<i>Orobanche ramosa</i>
Orla	Arbusto	Autóctone	<i>Osyris alba</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Pallenis spinosa</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Papaver rhoeas</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Parentucellia viscosa</i>
Orla	Herbácea	Autóctone	<i>Parietaria judaica</i>
Misto	Arbusto	Autóctone	<i>Phagnalon saxatile</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Picris echioides</i>
Orla	Arbusto	Autóctone	<i>Pistacia lentiscus</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Plantago afra</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Plantago coronopus</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Plantago lagopus</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Plantago lanceolata</i>
Orla	Herbácea	Autóctone	<i>Plantago serraria</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Polypogon monspeliensis</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Pulicaria paludosa</i>
Orla	Arbusto	Autóctone	<i>Quercus coccifera</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Ranunculus muricatus</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Raphanus raphanistrum</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Rapistrum rugosum</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Reichardia picroides</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Reseda luteola</i>
Orla	Arbusto	Autóctone	<i>Rhamnus alaternus</i>
Orla	Arbusto	Exótica	<i>Rhus coriaria</i>
Orla	Trepadeira	Autóctone	<i>Rosa sempervirens</i>
Orla	Trepadeira	Autóctone	<i>Rubia peregrina</i>
Misto	Trepadeira	Autóctone	<i>Rubus ulmifolius</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Rumex conglomeratus</i>
Orla	Herbácea	Autóctone	<i>Rumex thyrsoides</i>
Orla	Arbusto	Autóctone	<i>Ruscus aculeatus</i>
Orla	Arbusto	Autóctone	<i>Ruta chalepensis</i>
Orla	Herbácea	Autóctone	<i>Salvia sclareoides</i>

Local	Tipo biológico	Proveniência	Espécie
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Scolymus hispanicus</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Scorpiurus muricatus</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Scorpiurus sulcatus</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Senecio jacobaea</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Sherardia arvensis</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Silene bellidifolia</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Silene gallica</i>
Orla	Herbácea	Autóctone	<i>Silene latifolia</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Silene vulgaris</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Sisymbrium officinale</i>
Orla	Trepadeira	Autóctone	<i>Smilax aspera</i>
Orla	Herbácea	Autóctone	<i>Smyrnum olusatrum</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Sonchus asper</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Sonchus oleraceus</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Stachys ocymastrum</i>
Orla	Herbácea	Autóctone	<i>Stipa capensis</i>
Orla	Trepadeira	Autóctone	<i>Tamus communis</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Torilis nodosa</i>
Orla	Herbácea	Autóctone	<i>Trifolium angustifolium</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Trifolium campestre</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Trifolium repens</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Trifolium resupinatum</i>
Orla	Herbácea	Autóctone	<i>Trifolium stellatum</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Trifolium subterraneum</i>
Prado	Herbácea	Exótica	<i>Trifolium vesiculosum</i>
Orla	Herbácea	Autóctone	<i>Urginea maritima</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Urospermum picroides</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Verbascum sinuatum</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Verbena officinalis</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Vicia sativa</i>
Prado	Herbácea	Autóctone	<i>Vicia villosa</i>
Orla	Herbácea	Autóctone	<i>Vinca difformis</i>

Anexo C - Cobertura média das espécies mais abundantes na amostragem do prado florido ao longo das estações do ano de 2021

Espécie	Cobertura média (%) Primavera	Cobertura média (%) Verão	Cobertura média (%) Outono
<i>Cichorium intybus</i>	4,3	-	-
<i>Coleostephus myconis</i>	3,5	-	-

Espécie	Cobertura média (%) Primavera	Cobertura média (%) Verão	Cobertura média (%) Outono
<i>Dittrichia viscosa</i>	3,0	9,8	8,6
<i>Foeniculum vulgare</i>	1,0	2,2	1,2
<i>Kickxia spuria</i> subsp. <i>integrifolia</i>	-	13,4	0,8
<i>Leontodon taraxacoides</i>	4,0	-	-
<i>Mentha suaveolens</i>	4,1	1,8	2,4
<i>Picris echioides</i>	5,2	7,8	1,2
<i>Plantago lagopus</i>	25,8	70,0	0,4
Poáceas (Gramíneas)	23,6	-	0,1
<i>Scolymus hispanicus</i>	4,7	3,5	0,3
<i>Verbascum</i> sp.	0,1	4,0	6,0
Material vegetal seco	28,5	58,2	93,8
Solo nu		24,5	

Anexo D - Espécies mais frequentes na amostragem do prado florido ao longo das estações do ano de 2021

Espécie	Frequência (nº quadrados) Primavera	Frequência (nº quadrados) Verão	Frequência (nº quadrados) Outono
<i>Beta maritima</i>	6	1	7
<i>Coleostephus myconis</i>	36	-	-
<i>Dittrichia viscosa</i>	15	18	21
Gramíneas (<i>Poaceae</i>)	45	-	2
<i>Leontodon taraxacoides</i>	33	-	-
<i>Mentha suaveolens</i>	9	10	12
<i>Olea europaea</i>	3	8	5
<i>Picris echioides</i>	20	25	21
<i>Plantago lagopus</i>	43	1	3
<i>Reichardia picroides</i>	8	1	7
<i>Scolymus hispanicus</i>	15	14	8
<i>Scorpiurus sulcatus</i>	30	-	-
<i>Trifolium campestre</i>	30	-	-

Anexo E - Espécies raras, endémicas, localizadas, ameaçadas de extinção e protegidas observadas na QRMP

(Tipo: Arv – árvore, Arb – arbusto, Herb – herbácea; End – Pt – Endémica de Portugal Continental, Pt + Esp – Endémica da Península Ibérica; * - Espécie Rara)

Família	Espécie	Nome comum	Tipo	Endémica	Estatuto de conservação	Estatuto de Proteção
Orchidaceae	<i>Aceras anthropophorum</i>	Rapazinhos	Herb	-	NE	CITES – Anexo II
Orchidaceae	<i>Anacamptis pyramidalis</i>	Satirião-menor	Herb	-	NE	CITES – Anexo II
Plantaginaceae	<i>Antirrhinum linkianum</i>	Bocas-de-lobo	Herb	Pt + Esp	NE	-
Orchidaceae	<i>Barlia robertiana</i>	Salepeira-grande	Herb	-	NE	CITES – Anexo II
Orchidaceae	<i>Cephalanthera longifolia</i>	Heleborina-branca	Herb	-	NE	CITES – Anexo II
Caryophyllaceae	<i>Dianthus broteri</i>	-	Arb	Pt + Esp	NE	-
Dipsacaceae	<i>Dipsacus comosus</i>	Cardo-penteador	Herb	Pt + Esp	NE	-
Fabaceae	<i>Genista tournefortii</i> subsp. <i>tournefortii</i>	Aliaga-da-estremadura	Arb	Pt + Esp	NE	-
Iridaceae	<i>Iris subbiflora</i>	Lírio-roxo-dos-montes	Herb	Pt + Esp	NE	-
Iridaceae	<i>Iris xiphium</i> var. <i>lusitanica</i>	Maios	Herb	Pt	LC	DH - Anexo V
Juncaceae	<i>Juncus valvatus</i>	Junco-da-estremadura	Herb	Pt (Centro-Oeste)	NT	DH - Anexo II e IV
Fabaceae	<i>Medicago scutellata</i> *	Luzerna-escudelada	Herb	-	NE	-
Amaryllidaceae	<i>Narcissus bulbocodium</i> subsp. <i>bulbocodium</i>	Campainhas-dos-montes	Herb	-	LC	DH - Anexo V
Orchidaceae	<i>Ophrys apifera</i>	Erva-abelha	Herb	-	NE	CITES – Anexo II
Orchidaceae	<i>Ophrys fusca</i>	Moscardo-maior	Herb	-	NE	CITES – Anexo II
Orchidaceae	<i>Ophrys fusca</i> subsp. <i>bilunulata</i>	Moscardo-fusco-meia-lua	Herb	-	NE	CITES – Anexo II
Orchidaceae	<i>Ophrys lutea</i>	Erva-vespa	Herb	-	NE	CITES – Anexo II
Orchidaceae	<i>Ophrys speculum</i> subsp. <i>lusitanica</i>	Abelhão	Herb	Pt + Esp	NE	CITES – Anexo II
Orchidaceae	<i>Orchis coriophora</i>	Erva-perceveja	Herb	-	NE	CITES – Anexo II
Orchidaceae	<i>Orchis italica</i>	Flor-dos-macaquinhos	Herb	-	NE	CITES – Anexo II
Fagaceae	<i>Quercus canariensis</i>	Carvalho-de-monchique	Arv	-	CR	-
Fagaceae	<i>Quercus coccifera</i> subsp. <i>rivasmartinezii</i>	Carrasco-arbóreo	Arb	Pt	LC	-

Família	Espécie	Nome comum	Tipo	Endêmica	Estatuto de conservação	Estatuto de Proteção
Asparagaceae	<i>Ruscus aculeatus</i>	Gilbardeira	Arb	-	LC	DH - Anexo V
Lamiaceae	<i>Salvia sclareoides</i>	Salva-do-sul	Herb	Pt + Esp	NE	-
Orchidaceae	<i>Serapias parviflora</i>	Serapião-de-língua-pequena	Herb	-	NE	CITES – Anexo II
Caryophyllaceae	<i>Silene longicilia</i>	Silene-calcícola	Herb	Pt (Centro-Oeste)	LC	DH - Anexo II e IV
Orchidaceae	<i>Spiranthes spiralis</i>	Trança-de-outono	Herb	-	NE	CITES – Anexo II
Fabaceae	<i>Ulex jussiaei</i>	Tojo-durázio	Arb	Pt	LC	-

Anexo F - Espécies com cobertura mais expressivas no prado, entre janeiro e o fim de maio de 2023

Ocorrência	Espécie	JAN	FEV_1	FEV_2	MAR_1	MAR_2	ABR_1	ABR_2	MAI_1	MAI_2
Reforçada	<i>Anacyclus radiatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	2	1,8
Reforçada	<i>Borago officinalis</i>	4,4	2	2,5	3,5	2,1	-	-	-	-
Reforçada	<i>Calendula arvensis</i>	3,1	2,7	2,1	4,3	3,5	-	-	-	-
Espontânea	<i>Chrysanthemum coronarium</i>	3,7	1,25	1,1	2,7	6,6	14,2	17	4,5	0,7
Reforçada	<i>Cichorium intybus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1,9
Espontânea	<i>Coleostephus myconis</i>	-	-	1	1,8	3	5,2	3,4	2,5	-
Reforçada	<i>Echium plantagineum</i>	-	-	-	-	-	1,9	2,9	1,6	1,9
Espontânea	<i>Euphorbia exigua</i>	-	-	-	-	3,2	-	-	-	-
Espontânea	<i>Galactites tomentosus</i>	-	-	-	-	-	4,8	19,1	19,3	21,1
Reforçada	<i>Lavatera trimestris</i>	-	-	-	-	-	-	4	3,9	1,7
Espontânea	<i>Oxalis pes-caprae</i>	5	-	-	-	-	-	-	-	-
Reforçada	<i>Reseda luteola</i>	3	-	-	-	-	-	-	-	-
Espontânea	<i>Scorpiurus sp.</i>	-	-	-	-	-	9,3	-	-	-
Espontânea	<i>Sonchus asper</i>	-	1,5	-	-	2	-	-	-	-
Espontânea	<i>Sonchus oleraceus</i>	2,7	2	1,6	2,6	1,9	-	-	-	-
Espontânea	<i>Stachys ocymastrum</i>	-	-	-	-	-	1,9	5	3,4	0,7

Anexo G - Espécies com cobertura mais expressivas no prado, entre junho e o início de outubro de 2023

Tipo	Espécie	JUN_1	JUN_2	JUL_1	AGO_1	AGO_2	SET_1	SET_2	OUT_1
Espontânea	<i>Ammi majus</i>	0,8	0,6	-	-	-	-	-	-

Tipo	Espécie	JUN_1	JUN_2	JUL_1	AGO_1	AGO_2	SET_1	SET_2	OUT_1
Reforçada	<i>Anacyclus radiatus</i>	0,3	0,6	0,1	-	-	-	-	-
Espontânea	<i>Carlina racemosa</i>	-	-	2	1,05	-	-	-	-
Reforçada	<i>Cichorium intybus</i>	0,6	-	-	-	-	-	-	-
Espontânea	<i>Foeniculum vulgare</i>	-	6,5	2	1,7	2	0,6	0,1	0,1
Espontânea	<i>Galactites tomentosus</i>	1,1	-	-	-	-	-	-	-
Espontânea	<i>Kickxia spuria</i>	-	-	-	-	0,1	0,1	-	-
Reforçada	<i>Malva sylvestris</i>	-	-	1	-	-	-	-	-
Espontânea	<i>Picris echioides</i>	0,5	0,6	0,1	-	0,1	-	-	-
Espontânea	<i>Reichardia picroides</i>	-	-	-	-	-	-	-	0,1
Semeada	<i>Scabiosa atropurpurea</i>	1,3	-	-	1	-	-	-	-
Espontânea	<i>Scolymus hispanicus</i>	1,3	1,7	1	-	-	-	-	-

Anexo H - Espécies mais frequentes no prado, entre janeiro e o fim de maio de 2023

Ocorrência	Espécie	JAN	FEV_1	FEV_2	MAR_1	MAR_2	ABR_1	ABR_2	MAI_1	MAI_2
Espontânea	<i>Ammi majus</i>	-	-	-	-	-	-	-	20%	28%
Reforçada	<i>Anacyclus radiatus</i>	-	-	-	-	-	-	21%	28%	28%
Reforçada	<i>Borago officinalis</i>	47%	46%	39%	36%	33%	37%	27%	-	-
Reforçada	<i>Calendula arvensis</i>	43%	44%	33%	33%	24%	-	-	-	-
Espontânea	<i>Chrysanthemum coronarium</i>	18%	29%	31%	36%	51%	50%	54%	39%	26%
Espontânea	<i>Coleostephus myconis</i>	-	27%	30%	36%	35%	46%	40%	23%	-
Reforçada	<i>Echium plantagineum</i>	-	-	-	-	35%	41%	33%	36%	40%
Espontânea	<i>Galactites tomentosus</i>	-	-	-	-	-	46%	51%	51%	53%
Espontânea	<i>Geranium dissectum</i>	-	-	-	31%	-	-	-	-	-
Reforçada	<i>Lavatera trimestris</i>	-	-	-	-	-	29%	40%	47%	36%
Espontânea	<i>Rapistrum rugosum</i>	-	-	-	-	-	23%	-	-	-
Espontânea	<i>Scolymus hispanicus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	22%
Espontânea	<i>Sonchus asper</i>	18%	-	-	-	-	-	-	-	-
Espontânea	<i>Sonchus oleraceus</i>	48%	46%	40%	44%	24%	-	-	-	-
Espontânea	<i>Stachys ocymastrum</i>	-	-	-	-	-	-	-	20%	-

Anexo I - Espécies mais frequentes no prado, entre junho e o início de outubro de 2023

Ocorrência	Espécie	JUN_1	JUN_2	JUL_1	AGO_1	AGO_2	SET_1	SET_2	OUT_1
Espontânea	<i>Ammi majus</i>	34%	26%	-	-	-	-	-	-
Reforçada	<i>Anacyclus radiatus</i>	26%	26%	18%	7%	-	-	-	-
Espontânea	<i>Carlina racemosa</i>	-	14%	22%	21%	20%	6%	-	-
Espontânea	<i>Dittrichia viscosa</i>	-	-	-	-	7%	7%	14%	19%

Ocorrência	Espécie	JUN_1	JUN_2	JUL_1	AGO_1	AGO_2	SET_1	SET_2	OUT_1
Reforçada	<i>Echium plantagineum</i>	38%	-	-	-	-	-	-	-
Espontânea	<i>Foeniculum vulgare</i>	-	23%	37%	40%	41%	46%	30%	34%
Espontânea	<i>Galactites tomentosus</i>	49%	-	-	-	-	-	-	-
Espontânea	<i>Hirschfeldia incana</i>	24%	11%	-	-	-	6%	-	-
Reforçada	<i>Lavatera trimestris</i>	34%	19%	-	-	5%	-	-	-
Reforçada	<i>Malva sylvestris</i>	-	-	9%	-	-	5%	6%	-
Espontânea	<i>Picris echioides</i>	-	19%	16%	-	4%	6%	8%	9%
Espontânea	<i>Reichardia picroides</i>	-	9%	-	-	-	-	-	19%
Semeada	<i>Scabiosa atropurpurea</i>	19%	15%	16%	12%	6%	8%	13%	9%
Espontânea	<i>Scolymus hispanicus</i>	29%	34%	27%	19%	8%	6%	-	-
Espontânea	<i>Stachys ocymastrum</i>	16%	-	-	-	-	-	-	-
Reforçada	<i>Verbascum sinuatum</i>	-	-	10%	-	8%	13%	8%	9%

Anexo J - Monitorizações realizadas na área do prado durante o projeto

Ano	ID_Monit	Tipo	Início	Fim
2021	MAR_ABR_2021	Diversidade	29/03/2021	12/04/2021
2021	MAI_2021	Cobertura	12/05/2021	27/05/2021
2021	AGO_2021	Cobertura	25/08/2021	25/08/2021
2021	SET_2021	Cobertura	28/09/2021	28/09/2021
2022	Mar_2022	Cobertura	21/03/2022	08/04/2022
2022	Mai_2022	Cobertura	17/05/2022	27/05/2022
2022	Jun_2022	Diversidade	13/06/2022	13/06/2022
2022	Jul_2022	Cobertura	26/07/2022	26/07/2022
2022	Ago_2022	Diversidade	30/08/2022	30/08/2022
2022	Set_2022	Diversidade	23/09/2022	23/09/2022
2022	Out_2022	Diversidade	27/10/2022	27/10/2022
2022	Nov_2022	Diversidade	29/11/2022	07/12/2022
2023	JAN_2023	Cobertura	25/01/2023	27/01/2023
2023	FEV_01_2023	Cobertura	09/02/2023	10/02/2023
2023	FEV_02_2023	Cobertura	22/02/2023	24/02/2023
2023	MAR_01_2023	Cobertura	09/03/2023	10/03/2023
2023	MAR_02_2023	Cobertura	23/03/2023	28/03/2023
2023	ABR_01_2023	Cobertura	10/04/2023	11/04/2023
2023	ABR_02_2023	Cobertura	24/04/2023	27/04/2023
2023	MAI_01_2023	Cobertura	10/05/2023	12/05/2023
2023	MAI_02_2023	Cobertura	22/05/2023	24/05/2023
2023	JUN_01_2023	Cobertura	12/06/2023	14/06/2023

2023	JUN_02_2023	Cobertura	29/06/2023	29/06/2023
2023	JUL_01_2023	Cobertura	19/07/2023	19/07/2023
2023	AGO_01_2023	Cobertura	07/08/2023	07/08/2023
2023	AGO_02_2023	Cobertura	22/08/2023	22/08/2023
2023	SET_01_2023	Cobertura	06/09/2023	06/09/2023
2023	SET_02_2023	Cobertura	21/09/2023	22/09/2023
2023	OUT_01_2023	Cobertura	06/10/2023	06/10/2023
2023	OUT_02_2023	Diversidade	25/10/2023	25/10/2023

Anexo K - Diversidade observada na área de implementação do projeto

Pol	Origem	Presença	Espécie	2021	2022	2023
Ane	Aut	Esp	<i>Aegilops geniculata</i>	x		
Ent	Aut	Esp	<i>Ajuga iva</i>	x		
Ent	Aut	Esp	<i>Allium roseum</i>	x	x	
Ent	Aut	Esp	<i>Ammi majus</i>	x	x	x
Ent	Aut	Ref	<i>Anacyclus radiatus</i>	x	x	x
Ent	Aut	Ref	<i>Anagallis arvensis</i>	x	x	x
Ent	Aut	Ref	<i>Anchusa azurea</i>	x	x	x
Ent	Aut	Esp	<i>Arisarum simorrhinum</i>		x	x
Ent	Aut	Sem	<i>Asphodelus fistulosus</i>			x
Ent	Aut	Esp	<i>Astragalus pelecinus</i>	x		x
Ane	Aut	Esp	<i>Avena cf. sterilis</i>	x	x	x
Ent	Aut	Esp	<i>Bartsia trixago</i>	x		
Ent	Aut	Sem	<i>Bellis perennis</i>			x
Ane	Aut	Esp	<i>Beta vulgaris</i>	x	x	x
Ent	Aut	Esp	<i>Biscutella auriculata</i>		x	x
Ent	Aut	Esp	<i>Blackstonia perfoliata</i>	x	x	
Ent	Aut	Ref	<i>Borago officinalis</i>	x	x	x
Ane	Aut	Sem	<i>Briza maxima</i>		x	x
Ane	Aut	Esp	<i>Briza minor</i>	x		x
Ane	Aut	Esp	<i>Bromus hordeaceus</i>	x	x	x
Ane	Aut	Esp	<i>Bromus lanceolatus</i>		x	x
Ane	Aut	Esp	<i>Bromus madritensis</i>	x	x	x
Ent	Aut	Ref	<i>Calendula arvensis</i>	x	x	x
Ent	Cul	Sem	<i>Calendula officinalis</i>		x	x
Ent	Aut	Esp	<i>Campanula erinus</i>		x	
Ent	Aut	Esp	<i>Carduus pycnocephalus</i>	x	x	x
Ent	Aut	Esp	<i>Carduus tenuiflorus</i>		x	x
Ent	Aut	Esp	<i>Carlina racemosa</i>	x	x	x

Pol	Origem	Presença	Espécie	2021	2022	2023
Ent	Aut	Esp	<i>Carthamus lanatus</i>	x	x	x
Ane	Aut	Esp	<i>Catapodium rigidum</i>	x	x	x
Ent	Aut	Esp	<i>Centaurea melitensis</i>		x	x
Ent	Aut	Esp	<i>Centaurea pullata</i>	x	x	x
Ent	Aut	Esp	<i>Centaureum tenuiflorum</i>	x		
Ent	Aut	Esp	<i>Cerastium glomeratum</i>	x	x	x
Ent	Aut	Esp	<i>Chamaemelum fuscum</i>		x	x
Ent	Aut	Sem	<i>Chamaemelum mixtum</i>		x	x
Ent	Aut	Esp	<i>Chrysanthemum coronarium</i>	x	x	x
Ent	Aut	Ref	<i>Cichorium intybus</i>	x	x	x
Ent	Aut	Esp	<i>Coleostephus myconis</i>	x	x	x
Ent	Aut	Esp	<i>Convolvulus althaeioides</i>	x	x	x
Ent	Aut	Esp	<i>Convolvulus arvensis</i>	x	x	x
Ent	Aut	Esp	<i>Convolvulus tricolor</i>		x	x
Ent	Aut	Esp	<i>Crepis vesicaria</i>	x	x	x
Ane	Aut	Esp	<i>Cynodon dactylon</i>		x	
Ent	Aut	Esp	<i>Cynoglossum creticum</i>	x	x	x
Ane	Aut	Ref	<i>Dactylis glomerata</i>	x	x	x
Ent	Aut	Sem	<i>Daucus carota</i>		x	x
Ent	Aut	Esp	<i>Daucus muricatus</i>	x	x	x
Ent	Aut	Esp	<i>Delphinium halteratum</i>		x	
Ent	Aut	Esp	<i>Dittrichia viscosa</i>	x	x	x
Ent	Aut	Ref	<i>Echium plantagineum</i>	x	x	x
Ent	Aut	Esp	<i>Echium tuberculatum</i>	x		x
Ent	Aut	Esp	<i>Erodium malacoides</i>	x	x	x
Ent	Aut	Esp	<i>Erodium moschatum</i>	x	x	x
Ent	Aut	Esp	<i>Euphorbia exigua</i>	x	x	x
Ent	Aut	Esp	<i>Euphorbia helioscopia</i>	x	x	x
Ent	Aut	Esp	<i>Euphorbia peplus</i>	x	x	x
Ent	Aut	Esp	<i>Filago pyramidata</i>	x	x	
Ent	Aut	Ref	<i>Foeniculum vulgare</i>	x	x	x
Ane	Aut	Esp	<i>Fraxinus angustifolia</i>		x	x
Ent	Aut	Esp	<i>Galactites tomentosus</i>	x	x	x
Ent	Aut	Esp	<i>Geranium dissectum</i>	x	x	x
Ent	Aut	Esp	<i>Geranium molle</i>	x	x	x
Ent	Aut	Esp	<i>Geranium purpureum</i>	x		
Ent	Aut	Esp	<i>Geranium rotundifolium</i>	x		x
Ent	Aut	Esp	<i>Gladiolus illyricus</i>		x	x
Ent	Aut	Ref	<i>Gladiolus italicus</i>	x	x	x
Ane	EEL	Esp	<i>Gomphocarpus fruticosus</i>			x

Pol	Origem	Presença	Espécie	2021	2022	2023
Ent	Aut	Esp	<i>Hedypnois cretica</i>	x	x	x
Ent	Exo	Esp	<i>Hedysarum coronarium</i>	x	x	x
Ane	Aut	Esp	<i>Hordeum murinum</i>	x	x	x
Ent	Aut	Esp	<i>Hirschfeldia incana</i>	x	x	x
Ent	Aut	Sem	<i>Hypericum perforatum</i>		x	
Ent	Aut	Esp	<i>Kickxia spuria</i>	x	x	x
Ent	Aut	Esp	<i>Lagurus ovatus</i>			x
Ent	Aut	Esp	<i>Lathyrus annuus</i>	x		
Ent	Aut	Esp	<i>Lathyrus clymenum</i>			x
Ent	Aut	Esp	<i>Lathyrus ochrus</i>		x	
Ent	Aut	Esp	<i>Lavatera cretica</i>	x	x	x
Ent	Aut	Ref	<i>Lavatera trimestris</i>	x	x	x
Ent	Aut	Esp	<i>Leontodon taraxacoides</i>	x	x	x
Ent	Aut	Esp	<i>Linum strictum</i>	x	x	x
Ane	Aut	Esp	<i>Lolium cf. perenne</i>	x	x	x
Ent	Aut	Sem	<i>Lupinus luteus</i>		x	
Ent	Aut	Esp	<i>Lythrum hyssopifolia</i>	x		
Ent	Aut	Ref	<i>Malva sylvestris</i>	x	x	x
Ent	Aut	Esp	<i>Medicago polymorpha</i>	x	x	x
Ent	Exo	Esp	<i>Medicago sativa</i>	x	x	x
Ent	Aut	Esp	<i>Medicago truncatula</i>		x	
Ent	Aut	Sem	<i>Melilotus officinalis</i>		x	
Ent	Aut	Esp	<i>Melilotus segetalis</i>	x		
Ent	Aut	Ref	<i>Mentha suaveolens</i>	x		x
Ane	Aut	Esp	<i>Mercurialis ambigua</i>		x	x
Ent	Aut	Esp	<i>Misopates calycinum</i>		x	x
Ent	Aut	Esp	<i>Muscari comosum</i>	x	x	x
Ent	Aut	Ref	<i>Nepeta tuberosa</i>			x
Ent	Aut	Esp	<i>Nonea vesicaria</i>	x	x	x
Ane	Ind	Esp	<i>Olea europaea</i>	x	x	x
Ent	Aut	Esp	<i>Origanum vulgare</i>	x		
Ent	Aut	Esp	<i>Ornithogalum narbonense</i>	x		
Ent	Aut	Esp	<i>Orobanche ramosa</i>	x		
Ent	EEl	Esp	<i>Oxalis pes-caprae</i>		x	x
Ent	Aut	Esp	<i>Pallenis spinosa</i>	x	x	x
Ent	Aut	Esp	<i>Papaver hybridum</i>		x	
Ent	Aut	Ref	<i>Papaver rhoeas</i>	x	x	x
Ent	Ind	Esp	<i>Papaver somniferum</i>		x	
Ent	Aut	Esp	<i>Parentucellia viscosa</i>	x		
Ent	Aut	Esp	<i>Phagnalon saxatile</i>	x		

Pol	Origem	Presença	Espécie	2021	2022	2023
Ent	Aut	Esp	<i>Picris echioides</i>	x	x	x
Ent	Cul	Esp	<i>Pisum sativum</i>		x	
Ane	Aut	Esp	<i>Plantago afra</i>	x	x	x
Ane	Aut	Esp	<i>Plantago coronopus</i>	x	x	x
Ane	Aut	Esp	<i>Plantago lagopus</i>	x	x	x
Ane	Aut	Ref	<i>Plantago lanceolata</i>	x	x	x
Ent	Aut	Esp	<i>Platycapnos spicata</i>		x	
Ane	Aut	Esp	<i>Polypogon monspeliensis</i>	x	x	x
Ent	Aut	Esp	<i>Pulicaria paludosa</i>	x	x	x
Ent	Aut	Esp	<i>Ranunculus muricatus</i>	x		
Ent	Aut	Esp	<i>Raphanus raphanistrum</i>	x	x	x
Ent	Aut	Esp	<i>Rapistrum rugosum</i>	x	x	x
Ent	Aut	Esp	<i>Reichardia picroides</i>	x	x	x
Ent	Aut	Ref	<i>Reseda luteola</i>	x	x	x
Ane	Aut	Esp	<i>Rosa sempervirens</i>	x	x	x
Ane	Aut	Esp	<i>Rubus ulmifolius</i>	x	x	x
Ane	Aut	Esp	<i>Rumex conglomeratus</i>	x		
Ane	Aut	Esp	<i>Rumex pulcher</i>		x	x
Ent	Aut	Sem	<i>Sanguisorba minor</i>		x	x
Ent	Aut	Sem	<i>Scabiosa atropurpurea</i>		x	x
Ent	Aut	Esp	<i>Scolymus hispanicus</i>	x	x	x
Ent	Aut	Esp	<i>Scorpiurus muricatus</i>	x	x	x
Ent	Aut	Esp	<i>Scorpiurus sulcatus</i>	x	x	
Ent	Aut	Esp	<i>Senecio jacobaea</i>	x	x	x
Ent	Aut	Esp	<i>Senecio vulgaris</i>		x	x
Ent	Aut	Esp	<i>Sherardia arvensis</i>	x	x	x
Ent	Aut	Esp	<i>Silene bellidifolia</i>	x		
Ent	Aut	Esp	<i>Silene gallica</i>	x	x	x
Ent	Aut	Esp	<i>Silene vulgaris</i>	x	x	x
Ent	Aut	Esp	<i>Silybum marianum</i>		x	x
Ent	Aut	Esp	<i>Sinapis alba</i>		x	x
Ent	Aut	Esp	<i>Sinapis arvensis</i>		x	x
Ent	Aut	Esp	<i>Sisymbrium officinale</i>	x	x	x
Ent	Aut	Esp	<i>Sonchus asper</i>	x	x	x
Ent	Aut	Esp	<i>Sonchus oleraceus</i>	x	x	x
Ent	Aut	Esp	<i>Stachys ocymastrum</i>	x	x	x
Ent	Aut	Esp	<i>Stellaria media</i>		x	x
Ent	Aut	Esp	<i>Torilis arvensis</i>			x
Ent	Aut	Esp	<i>Torilis nodosa</i>	x	x	x
Ent	Aut	Esp	<i>Trifolium angustifolium</i>		x	x

Pol	Origem	Presença	Espécie	2021	2022	2023
Ent	Aut	Esp	<i>Trifolium campestre</i>	x	x	x
Ent	Aut	Esp	<i>Trifolium repens</i>	x	x	
Ent	Aut	Esp	<i>Trifolium resupinatum</i>	x	x	x
Ent	Aut	Esp	<i>Trifolium stellatum</i>		x	
Ent	Aut	Ref	<i>Trifolium subterraneum</i>	x		
Ent	Exo	Esp	<i>Trifolium vesiculosum</i>	x	x	x
Ent	Aut	Esp	<i>Urginea maritima</i>			x
Ent	Aut	Esp	<i>Urospermum picroides</i>	x	x	x
Ent	Aut	Ref	<i>Verbascum sinuatum</i>	x	x	x
Ent	Aut	Esp	<i>Verbena officinalis</i>	x	x	x
Ent	Aut	Ref	<i>Vicia sativa</i>	x	x	
Ent	Aut	Ref	<i>Vicia villosa</i>	x	x	
Ane	Aut	Esp	<i>Vulpia geniculata</i>	x	x	x
Total de espécies				115	131	124

Anexo L - Diversidade florística na área do projeto

Espécie	Tipo biológico	Origem	2021	2022	2023
<i>Acacia longifolia</i>	Árvore	Exótica Invasora			x
<i>Acacia melanoxylon</i>	Árvore	Exótica Invasora	x	x	x
<i>Acacia pycnantha</i>	Árvore	Exótica Invasora	x	x	x
<i>Acacia saligna</i>	Árvore	Exótica Invasora	x	x	x
<i>Acanthus mollis</i>	Herbácea	Exótica	x	x	x
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Árvore	Autóctone	x	x	x
<i>Acer negundo</i>	Árvore	Exótica Invasora	x	x	x
<i>Aceras anthropophorum</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Achillea ageratum</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Adiantum capillus-veneris</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Aegilops geniculata</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Aesculus hippocastanum</i>	Árvore	Exótica	x	x	x
<i>Agave americana</i>	Arbusto	Exótica Invasora	x	x	x
<i>Agave attenuata</i>	Arbusto	Exótica	x	x	x
<i>Ageratina adenophora</i>	Arbusto	Exótica Invasora		x	x
<i>Ailanthus altissima</i>	Árvore	Exótica Invasora	x	x	x
<i>Ajuga iva</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Alisma lanceolatum</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Allium ampeloprasum</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Allium cepa</i>	Herbácea	Hortícola	x	x	x

Espécie	Tipo biológico	Origem	2021	2022	2023
<i>Allium paniculatum</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Allium roseum</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Aloe arborescens</i>	Arbusto	Exótica	x	x	x
<i>Aloe brevifolia</i>	Arbusto	Exótica	x	x	x
<i>Aloe vera</i>	Arbusto	Exótica	x	x	x
<i>Amaranthus blitoides</i>	Herbácea	Exótica Invasora	x	x	x
<i>Amaranthus retroflexus</i>	Herbácea	Exótica Invasora		x	x
<i>Ammi majus</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Ammi visnaga</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Anacyclus radiatus</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Anagallis arvensis</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Anagallis monelli</i>	Herbácea	Autóctone			x
<i>Anchusa azurea</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Andryala integrifolia</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Anemone palmata</i>	Herbácea	Autóctone		x	x
<i>Anthemis arvensis</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Anthemis cotula</i>	Herbácea	Autóctone		x	
<i>Antirrhinum linkianum</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Apium graveolens</i>	Herbácea	Autóctone		x	
<i>Apium nodiflorum</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Arbutus unedo</i>	Arbusto	Autóctone	x	x	x
<i>Arctotheca calendula</i>	Herbácea	Exótica Invasora		x	x
<i>Arenaria leptoclados</i>	Herbácea	Autóctone			x
<i>Arisarum simorrhinum</i>	Herbácea	Autóctone		x	x
<i>Arum italicum</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Arundo donax</i>	Herbácea	Exótica Invasora	x	x	x
<i>Asparagus albus</i>	Arbusto	Autóctone	x	x	x
<i>Asparagus aphyllus</i>	Arbusto	Autóctone	x	x	x
<i>Asparagus asparagoides</i>	Herbácea	Exótica		x	x
<i>Asphodelus fistulosus</i>	Herbácea	Autóctone			x
<i>Asphodelus ramosus</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Asplenium onopteris</i>	Herbácea	Autóctone		x	x
<i>Aster squamatus</i>	Herbácea	Exótica Invasora	x	x	x
<i>Astragalus pelecinus</i> subsp. <i>pelecinus</i>	Herbácea	Autóctone	x		x
<i>Atractylis gummifera</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Atriplex prostata</i>	Herbácea	Autóctone		x	x
<i>Austrocylindropuntia subulata</i>	Arbusto	Exótica Invasora			x
<i>Avena sterilis</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x

Espécie	Tipo biológico	Origem	2021	2022	2023
<i>Ballota nigra</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Barlia robertiana</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Bartsia trixago</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Bellis perennis</i>	Herbácea	Autóctone		x	x
<i>Bellis sylvestris</i>	Herbácea	Autóctone			x
<i>Beta vulgaris</i>	Herbácea	Hortícola	x	x	x
<i>Bidens aurea</i>	Herbácea	Exótica Invasora	x	x	x
<i>Bidens frondosa</i>	Herbácea	Exótica Invasora	x	x	x
<i>Bidens pilosa</i>	Herbácea	Exótica Invasora		x	x
<i>Biscutella auriculata</i>	Herbácea	Autóctone		x	x
<i>Blackstonia perfoliata</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Bolboschoenus glaucus</i>	Herbácea	Autóctone			x
<i>Bolboschoenus maritimus</i>	Herbácea	Autóctone		x	x
<i>Borago officinalis</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Bougainvillea glabra</i>	Arbusto	Exótica	x	x	x
<i>Boussingaultia cordifolia</i>	Trepadeira	Exótica	x	x	x
<i>Brachypodium distachyon</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	
<i>Brachypodium phoenicoides</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Brassica oleracea</i>	Herbácea	Hortícola	x	x	x
<i>Briza maxima</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Briza minor</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	
<i>Bromus diandrus</i>	Herbácea	Autóctone			x
<i>Bromus hordeaceus</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Bromus lanceolatus</i>	Herbácea	Autóctone		x	x
<i>Bromus madritensis</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Brugmansia suaveolens</i>	Arbusto	Exótica	x	x	x
<i>Bryonia dioica</i>	Trepadeira	Autóctone	x	x	x
<i>Buddleja davidii</i>	Arbusto	Exótica		x	x
<i>Bupleurum rigidum</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Buxus sempervirens</i>	Arbusto	Autóctone	x	x	x
<i>Calamintha nepeta</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Calendula arvensis</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Calendula officinalis</i>	Herbácea	Hortícola		x	x
<i>Callistemon citrinus</i>	Arbusto	Exótica	x	x	x
<i>Callistemon viminalis</i>	Arbusto	Exótica	x	x	x
<i>Calystegia sepium</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Campanula erinus</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Campanula rapunculus</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Canna indica</i>	Herbácea	Exótica	x	x	x

Espécie	Tipo biológico	Origem	2021	2022	2023
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Carduncellus caeruleus</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Carduus pycnocephalus</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Carduus tenuiflorus</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Carex cuprina</i>	Herbácea	Autóctone	x		
<i>Carex distachya</i>	Herbácea	Autóctone		x	x
<i>Carex flacca</i>	Herbácea	Autóctone			x
<i>Carlina hispanica</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Carlina racemosa</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Carthamus lanatus</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Carya illinoensis</i>	Árvore	Exótica	x	x	x
<i>Casuarina sp.</i>	Árvore	Exótica	x	x	x
<i>Catalpa bignonioides</i>	Árvore	Exótica	x	x	x
<i>Catapodium rigidum</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Celtis australis</i>	Árvore	Autóctone	x	x	x
<i>Centaurea calcitrapa</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Centaurea diluta</i>	Herbácea	Autóctone			x
<i>Centaurea melitensis</i>	Herbácea	Autóctone		x	x
<i>Centaurea pullata</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Centaureum erythraea s.l.</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Centaureum tenuiflorum</i>	Herbácea	Autóctone	x		x
<i>Centranthus calcitrapae</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Cephalanthera longifolia</i>	Herbácea	Autóctone		x	x
<i>Cerastium glomeratum</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Ceratonia siliqua</i>	Árvore	Autóctone	x	x	x
<i>Cercis siliquastrum</i>	Árvore	Exótica	x	x	x
<i>Ceterach officinarum</i>	Herbácea	Autóctone		x	x
<i>Chamaemelum fuscum</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Chamaemelum mixtum</i>	Herbácea	Autóctone		x	x
<i>Cheiranthus sempervirens</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Chenopodium album</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Chenopodium ambrosioides</i>	Herbácea	Exótica	x		x
<i>Chenopodium murale</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	
<i>Chrysanthemum coronarium</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Cichorium intybus</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Cirsium arvense</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Cirsium vulgare</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Cistus salviifolius</i>	Arbusto	Autóctone	x	x	x
<i>Citrus x limon</i>	Árvore	Hortícola			x
<i>Citrus x sinensis</i>	Árvore	Hortícola	x	x	x

Espécie	Tipo biológico	Origem	2021	2022	2023
<i>Coleostephus myconis</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Conium maculatum</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Convolvulus althaeioides</i>	Trepadeira	Autóctone	x	x	x
<i>Convolvulus arvensis</i>	Trepadeira	Autóctone	x	x	x
<i>Convolvulus tricolor</i>	Trepadeira	Autóctone		x	x
<i>Conyza bonariensis</i>	Herbácea	Exótica Invasora	x	x	x
<i>Conyza sumatrensis</i>	Herbácea	Exótica Invasora		x	x
<i>Cordyline australis</i>	Arbusto	Exótica	x	x	x
<i>Cornus mas</i>	Árvore	Exótica	x	x	x
<i>Coronilla glauca</i>	Arbusto	Autóctone	x	x	x
<i>Coronopus didymus</i>	Herbácea	Exótica			x
<i>Cortaderia selloana</i>	Herbácea	Exótica Invasora	x	x	x
<i>Cotoneaster pannosus</i>	Arbusto	Exótica	x	x	x
<i>Crataegus monogyna</i>	Arbusto	Autóctone	x	x	x
<i>Crepis vesicaria</i> subsp. <i>taraxacifolia</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Crocus serotinus</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Cucurbita</i> sp.	Herbácea	Exótica	x	x	
<i>Cupressus lusitanica</i>	Árvore	Exótica	x	x	x
<i>Cupressus sempervirens</i> var. <i>horizontalis</i>	Árvore	Exótica	x	x	x
<i>Cupressus sempervirens</i> var. <i>sempervirens</i>	Árvore	Exótica	x	x	x
<i>Cydonia oblonga</i>	Árvore	Exótica	x	x	x
<i>Cynara cardunculus</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Cynara humilis</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Cynodon dactylon</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Cynoglossum clandestinum</i>	Herbácea	Autóctone		x	
<i>Cynoglossum creticum</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Cynosurus echinatus</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Cyperus alternifolius</i>	Herbácea	Exótica		x	x
<i>Cyperus eragrostis</i>	Herbácea	Exótica	x	x	x
<i>Cyperus longus</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Dactylis glomerata</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Daphne gnidium</i>	Arbusto	Autóctone	x	x	x
<i>Datura stramonium</i>	Herbácea	Exótica Invasora	x	x	x
<i>Daucus carota</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Daucus muricatus</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Delphinium halteratum</i> subsp. <i>verdunense</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Delphinium pentagynum</i>	Herbácea	Autóctone	x		x

Espécie	Tipo biológico	Origem	2021	2022	2023
<i>Deutzia scabra</i>	Arbusto	Exótica	x	x	x
<i>Dianthus broteri</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Dimorphotheca ecklonis</i>	Arbusto	Exótica	x	x	x
<i>Dipsacus comosus</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Dittrichia viscosa</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Dorycnium rectum</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Dracaena draco</i>	Árvore	Exótica	x	x	x
<i>Ecballium elaterium</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Echinochloa crus-galli</i>	Herbácea	Exótica		x	x
<i>Echium plantagineum</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Echium tuberculatum</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Elaeagnus angustifolia</i>	Árvore	Exótica	x	x	x
<i>Elaeagnus pungens</i>	Arbusto	Exótica		x	x
<i>Epilobium hirsutum</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Equisetum ramosissimum</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Equisetum telmateia</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Erigeron karvinskianus</i>	Herbácea	Exótica Invasora	x	x	x
<i>Eriobotrya japonica</i>	Árvore	Exótica	x	x	x
<i>Erodium malacoides</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Erodium moschatum</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Eryngium campestre</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Eryngium dilatatum</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Escallonia</i> sp.	Arbusto	Exótica	x	x	x
<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	Árvore	Exótica	x	x	x
<i>Eucalyptus globulus</i>	Árvore	Exótica	x	x	x
<i>Eucalyptus robusta</i>	Árvore	Exótica	x	x	x
<i>Euphorbia characias</i>	Arbusto	Autóctone	x	x	x
<i>Euphorbia exigua</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Euphorbia helioscopia</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Euphorbia hirsuta</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Euphorbia peplus</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Ficus carica</i>	Árvore	Autóctone	x	x	x
<i>Filago pyramidata</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Foeniculum vulgare</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Fraxinus angustifolia</i>	Árvore	Autóctone	x	x	x
<i>Fumaria agraria</i>	Herbácea	Autóctone		x	
<i>Fumaria capreolata</i>	Herbácea	Autóctone		x	x
<i>Galactites tomentosus</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Galinsoga parviflora</i>	Herbácea	Exótica Invasora		x	
<i>Galium aparine</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x

Espécie	Tipo biológico	Origem	2021	2022	2023
<i>Genista tournefortii</i> subsp. <i>tournefortii</i>	Arbusto	Autóctone			x
<i>Geranium dissectum</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Geranium molle</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Geranium purpureum</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Geranium rotundifolium</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Gladiolus illyricus</i>	Herbácea	Autóctone		x	x
<i>Gladiolus italicus</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Gomphocarpus fruticosus</i>	Arbusto	Exótica Invasora	x	x	x
<i>Hedera</i> sp.	Trepadeira	Autóctone	x	x	x
<i>Hedypnois cretica</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Hedysarum coronarium</i>	Herbácea	Exótica	x	x	x
<i>Heliotropium europaeum</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Heracleum sphondylium</i>	Herbácea	Autóctone		x	x
<i>Hibiscus syriacus</i>	Arbusto	Exótica	x	x	x
<i>Hirschfeldia incana</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Holcus lanatus</i>	Herbácea	Autóctone	x		
<i>Hordeum murinum</i> subsp. <i>leporinum</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Hypericum perforatum</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Hypericum tomentosum</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Ilex aquifolium</i>	Arbusto	Autóctone	x	x	x
<i>Ipomoea indica</i>	Trepadeira	Exótica Invasora		x	x
<i>Iris albicans</i>	Herbácea	Exótica			x
<i>Iris foetidissima</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Iris subbiflora</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Iris xiphium</i> var. <i>lusitanica</i>	Herbácea	Autóctone	x		
<i>Jacaranda mimosifolia</i>	Árvore	Exótica	x	x	x
<i>Jasminum mesnyi</i>	Arbusto	Exótica	x	x	x
<i>Juglans regia</i>	Árvore	Exótica	x	x	x
<i>Juncus articulatus</i> subsp. <i>articulatus</i>	Herbácea	Autóctone			x
<i>Juncus inflexus</i>	Herbácea	Autóctone		x	x
<i>Juncus valvatus</i>	Herbácea	Autóctone		x	
<i>Kickxia spuria</i> subsp. <i>integrifolia</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Lactuca serriola</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Lagurus ovatus</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Lantana camara</i>	Arbusto	Exótica Invasora	x	x	x
<i>Lathyrus annuus</i>	Trepadeira	Autóctone	x		x
<i>Lathyrus clymenum</i>	Trepadeira	Autóctone			x
<i>Lathyrus latifolius</i>	Trepadeira	Autóctone	x	x	x

Espécie	Tipo biológico	Origem	2021	2022	2023
<i>Lathyrus ochrus</i>	Trepadeira	Autóctone		x	x
<i>Lathyrus tingitanus</i>	Herbácea	Autóctone		x	x
<i>Laurus nobilis</i>	Arbusto	Autóctone	x	x	x
<i>Lavandula dentata</i>	Arbusto	Exótica	x	x	x
<i>Lavatera cretica</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Lavatera trimestris</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Lemna minor</i>	Herbácea	Autóctone			x
<i>Leontodon taraxacoides subsp. longirostris</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Leontodon tuberosus</i>	Herbácea	Autóctone			x
<i>Leucaena leucocephala</i>	Árvore	Exótica			x
<i>Ligustrum lucidum</i>	Árvore	Exótica	x	x	x
<i>Ligustrum ovalifolium</i>	Arbusto	Exótica	x	x	x
<i>Linum bienne</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Linum setaceum</i>	Herbácea	Autóctone			x
<i>Linum strictum</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Lobelia erinus</i>	Herbácea	Exótica		x	
<i>Lobularia maritima</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	
<i>Lolium perenne</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Lonicera etrusca</i>	Arbusto	Autóctone	x	x	x
<i>Lonicera maackii</i>	Arbusto	Exótica	x	x	x
<i>Lonicera periclymenum</i>	Arbusto	Autóctone		x	x
<i>Lotus sp.</i>	Herbácea	Autóctone		x	x
<i>Lupinus luteus</i>	Herbácea	Autóctone		x	
<i>Lycopus europaeus</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Lythrum hyssopifolia</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Lythrum junceum</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Lythrum salicaria</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Magnolia grandiflora</i>	Árvore	Exótica	x	x	x
<i>Malus x domestica</i>	Árvore	Exótica	x	x	
<i>Malva hispanica</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	
<i>Malva sylvestris</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Mantisalca salmantica</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Marrubium vulgare</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Matricaria chamomilla</i>	Herbácea	Autóctone		x	
<i>Medicago arabica</i>	Herbácea	Autóctone			x
<i>Medicago arborea</i>	Arbusto	Exótica	x	x	x
<i>Medicago orbicularis</i>	Herbácea	Autóctone	x		x
<i>Medicago polymorpha</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Medicago sativa</i>	Herbácea	Exótica	x	x	x

Espécie	Tipo biológico	Origem	2021	2022	2023
<i>Medicago scutellata</i>	Herbácea	Autóctone		x	x
<i>Medicago truncatula</i>	Herbácea	Autóctone		x	
<i>Melaleuca sp.</i>	Arbusto	Exótica	x	x	x
<i>Melia azederach</i>	Árvore	Exótica	x	x	x
<i>Melica ciliata</i>	Herbácea	Autóctone	x		x
<i>Melilotus indicus</i>	Herbácea	Autóctone		x	
<i>Melilotus officinalis</i>	Herbácea	Autóctone		x	
<i>Melilotus segetalis</i>	Herbácea	Autóctone	x		x
<i>Melissa officinalis</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	
<i>Mentha pulegium</i>	Herbácea	Autóctone		x	x
<i>Mentha suaveolens</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Mercurialis ambigua</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Metrosideros excelsa</i>	Árvore	Exótica	x	x	x
<i>Misopates calycinum</i>	Herbácea	Autóctone		x	x
<i>Monstera deliciosa</i>	Trepadeira	Exótica	x	x	x
<i>Morus alba</i>	Árvore	Exótica	x	x	x
<i>Muscari comosum</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Myoporum laetum</i>	Arbusto	Exótica	x	x	x
<i>Myrtus communis</i>	Arbusto	Autóctone	x	x	x
<i>Narcissus pseudonarcissus</i>	Herbácea	Hortícola			x
<i>Narcissus bulbocodium</i> subsp. <i>bulbocodium</i>	Herbácea	Autóctone		x	x
<i>Narcissus papyraceus</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Narcissus tazetta</i>	Herbácea	Exótica	x	x	x
<i>Nepeta tuberosa</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Nerium oleander</i>	Arbusto	Autóctone	x	x	x
<i>Nonea vesicaria</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Nothoscordum gracile</i>	Herbácea	Exótica			x
<i>Notobasis syriaca</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	
<i>Oenanthe crocata</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Oenothera rosea</i>	Herbácea	Exótica		x	x
<i>Olea europaea</i> var. <i>europaea</i>	Árvore	Exótica	x	x	x
<i>Olea europaea</i> var. <i>sylvestris</i>	Árvore	Autóctone	x	x	x
<i>Ononis mitissima</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Ononis pubescens</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Ononis reclinata</i>	Herbácea	Autóctone	x		
<i>Ononis spinosa</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Ononis viscosa</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Ophrys apifera</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Ophrys fusca</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x

Espécie	Tipo biológico	Origem	2021	2022	2023
<i>Ophrys fusca</i> subsp. <i>bilunulata</i>	Herbácea	Autóctone			x
<i>Ophrys lutea</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Ophrys speculum</i>	Herbácea	Autóctone			x
<i>Opuntia ficus-indica</i>	Arbusto	Exótica Invasora	x	x	x
<i>Orchis coriophora</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	
<i>Orchis italica</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Origanum vulgare</i> subsp. <i>virens</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Ornithogalum narbonense</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Orobancha crenata</i>	Herbácea	Autóctone		x	x
<i>Orobancha hederæ</i>	Herbácea	Autóctone		x	x
<i>Orobancha ramosa</i> subsp. <i>nana</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Osyris alba</i>	Arbusto	Autóctone	x	x	x
<i>Oxalis pes-caprae</i>	Herbácea	Exótica Invasora	x	x	x
<i>Pallenis spinosa</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Panicum repens</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Papaver dubium</i>	Herbácea	Autóctone		x	x
<i>Papaver hybridum</i>	Herbácea	Autóctone		x	
<i>Papaver rhoeas</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Papaver somniferum</i>	Herbácea	Desconhecida		x	x
<i>Parentucellia viscosa</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Parietaria judaica</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Parthenocissus tricuspidata</i>	Trepadeira	Exótica	x	x	
<i>Paspalum dilatatum</i>	Herbácea	Exótica	x	x	x
<i>Paspalum distichum</i>	Herbácea	Exótica Invasora	x	x	x
<i>Pelargonium graveolens</i>	Arbusto	Exótica	x	x	x
<i>Pennisetum villosum</i>	Herbácea	Exótica Invasora		x	
<i>Persea americana</i>	Árvore	Exótica	x	x	x
<i>Persea indica</i>	Árvore	Exótica	x	x	x
<i>Petrorhagia nanteuillii</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Phagnalon saxatile</i>	Arbusto	Autóctone	x	x	x
<i>Phaseolus vulgaris</i>	Trepadeira	Exótica	x	x	x
<i>Philadelphus coronarius</i>	Arbusto	Exótica		x	x
<i>Phillyrea latifolia</i>	Arbusto	Autóctone	x	x	x
<i>Phleum pratense</i>	Herbácea	Autóctone		x	x
<i>Phoenix dactylifera</i>	Árvore	Exótica	x	x	x
<i>Phyllostachys</i> sp.	Herbácea	Exótica	x	x	x
<i>Physalis peruviana</i>	Trepadeira	Exótica		x	x
<i>Phytolacca heterotepala</i>	Herbácea	Exótica	x	x	x
<i>Picris echioides</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Pinus canariensis</i>	Árvore	Exótica	x	x	x

Espécie	Tipo biológico	Origem	2021	2022	2023
<i>Pinus halepensis</i>	Árvore	Exótica	x	x	x
<i>Pinus pinaster</i>	Árvore	Autóctone		x	x
<i>Pinus pinea</i>	Árvore	Autóctone	x	x	x
<i>Piptatherum miliaceum</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Pistacia lentiscus</i>	Arbusto	Autóctone	x	x	x
<i>Pisum sativum</i>	Herbácea	Hortícola		x	x
<i>Pittosporum crassifolium</i>	Arbusto	Exótica	x	x	x
<i>Pittosporum tobira</i>	Arbusto	Exótica	x	x	x
<i>Pittosporum undulatum</i>	Árvore	Exótica Invasora	x	x	x
<i>Plantago afra</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Plantago coronopus</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Plantago lagopus</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Plantago lanceolata</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Plantago major</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Plantago serraria</i>	Herbácea	Autóctone	x		x
<i>Platanus</i> sp.	Árvore	Exótica	x	x	x
<i>Platycapnos spicata</i>	Herbácea	Autóctone		x	
<i>Platycladus orientalis</i>	Arbusto	Exótica	x	x	x
<i>Plectranthus barbatus</i>	Arbusto	Exótica	x	x	x
<i>Plumbago auriculata</i>	Arbusto	Exótica	x	x	x
<i>Poa trivialis</i>	Herbácea	Autóctone			x
<i>Podocarpus latifolius</i>	Árvore	Exótica	x	x	x
<i>Polycarpon tetraphyllum</i>	Herbácea	Autóctone		x	x
<i>Polygala monspeliaca</i>	Herbácea	Autóctone	x		x
<i>Polygonum aviculare</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	
<i>Polygonum persicaria</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Polypodium cambricum</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Polypogon monspeliensis</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Polypogon viridis</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Populus alba</i>	Árvore	Autóctone	x	x	x
<i>Populus nigra</i>	Árvore	Exótica	x	x	x
<i>Populus x canadensis</i>	Árvore	Hortícola		x	x
<i>Prunella vulgaris</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	
<i>Prunus cerasifera</i> var. <i>pissardii</i>	Árvore	Exótica	x	x	x
<i>Prunus cerasus</i>	Árvore	Exótica	x	x	x
<i>Prunus domestica</i>	Árvore	Exótica	x	x	x
<i>Prunus persica</i>	Árvore	Exótica	x	x	x
<i>Prunus spinosa</i>	Árvore	Autóctone	x	x	x
<i>Pseudognaphalium luteo-album</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	
<i>Psidium guajava</i>	Árvore	Exótica	x	x	x

Espécie	Tipo biológico	Origem	2021	2022	2023
<i>Pulicaria paludosa</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Punica granatum</i>	Árvore	Exótica	x	x	x
<i>Pyracantha coccinea</i>	Arbusto	Exótica	x	x	x
<i>Pyrus communis</i>	Árvore	Exótica		x	x
<i>Quercus canariensis</i>	Árvore	Autóctone	x	x	x
<i>Quercus coccifera subsp. rivasmartinezii</i>	Árvore	Autóctone	x	x	x
<i>Quercus faginea subsp. broteroi</i>	Árvore	Autóctone	x	x	x
<i>Quercus ilex</i>	Árvore	Exótica	x	x	x
<i>Quercus robur</i>	Árvore	Autóctone	x	x	x
<i>Quercus rotundifolia</i>	Árvore	Autóctone		x	x
<i>Quercus suber</i>	Árvore	Autóctone	x	x	x
<i>Ranunculus bullatus</i>	Herbácea	Autóctone		x	x
<i>Ranunculus muricatus</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	
<i>Ranunculus trilobus</i>	Herbácea	Autóctone	x		x
<i>Raphanus raphanistrum</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Rapistrum rugosum</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Reichardia picroides</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Reseda lutea</i>	Herbácea	Autóctone		x	
<i>Reseda luteola</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Rhamnus alaternus</i>	Arbusto	Autóctone	x	x	x
<i>Rhamnus lycioides</i>	Arbusto	Autóctone	x	x	x
<i>Rhus coriaria</i>	Arbusto	Exótica	x	x	x
<i>Ricinus communis</i>	Arbusto	Exótica Invasora	x	x	x
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Árvore	Exótica Invasora	x	x	x
<i>Roldana petasitis</i>	Trepadeira	Exótica		x	x
<i>Romulea bulbocodium</i>	Herbácea	Autóctone		x	x
<i>Rorippa nasturtium-aquaticum</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Rosa sempervirens</i>	Trepadeira	Autóctone	x	x	x
<i>Rosa sp.</i>	Trepadeira	Desconhecida	x	x	x
<i>Rosmarinus officinalis</i>	Arbusto	Autóctone	x	x	x
<i>Rubia peregrina</i>	Trepadeira	Autóctone	x	x	x
<i>Rubus ulmifolius</i>	Trepadeira	Autóctone	x	x	x
<i>Rumex conglomeratus</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	
<i>Rumex crispus</i>	Herbácea	Autóctone		x	x
<i>Rumex obtusifolius</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Rumex pulcher</i>	Herbácea	Autóctone	x		x
<i>Rumex thyrsoideus</i>	Herbácea	Autóctone	x		x
<i>Ruscus aculeatus</i>	Arbusto	Autóctone	x	x	x
<i>Ruta chalepensis</i>	Arbusto	Autóctone	x	x	x

Espécie	Tipo biológico	Origem	2021	2022	2023
<i>Salix alba</i>	Árvore	Desconhecida	x	x	x
<i>Salix atrocinerea</i>	Árvore	Autóctone	x	x	x
<i>Salix babylonica</i>	Árvore	Exótica	x	x	x
<i>Salpichroa origanifolia</i>	Trepadeira	Exótica	x	x	x
<i>Salvia sclareoides</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Salvia verbenaca</i>	Herbácea	Autóctone			x
<i>Sambucus ebulus</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Sambucus nigra</i>	Arbusto	Autóctone	x	x	x
<i>Samolus valerandi</i>	Herbácea	Autóctone		x	x
<i>Sanguisorba minor</i>	Herbácea	Autóctone		x	x
<i>Sanguisorba verrucosa</i>	Herbácea	Autóctone		x	x
<i>Scabiosa atropurpurea</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Schinus molle</i>	Árvore	Exótica	x	x	x
<i>Schinus terebinthifolia</i>	Árvore	Exótica		x	x
<i>Schoenoplectus lacustris</i>	Herbácea	Autóctone		x	x
<i>Scilla autumnalis</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Scilla peruviana</i>	Herbácea	Autóctone		x	x
<i>Scirpoides holoschoenus</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Scolymus hispanicus</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Scorpiurus muricatus</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Scorpiurus sulcatus</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Scrophularia auriculata</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Scrophularia scorodonia</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	
<i>Sedum album</i>	Arbusto	Autóctone		x	x
<i>Senecio angulatus</i>	Trepadeira	Exótica	x	x	x
<i>Senecio jacobaea</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Senecio vulgaris</i>	Herbácea	Autóctone		x	x
<i>Sequoiadendron giganteum</i>	Árvore	Exótica		x	x
<i>Serapias parviflora</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Sherardia arvensis</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Silene bellidifolia</i>	Herbácea	Autóctone	x		x
<i>Silene decipiens</i>	Herbácea	Autóctone			x
<i>Silene fuscata</i>	Herbácea	Autóctone			x
<i>Silene gallica</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Silene latifolia</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Silene longicilia</i>	Herbácea	Autóctone		x	x
<i>Silene vulgaris</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Silybum marianum</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Sinapis alba</i>	Herbácea	Autóctone		x	x

Espécie	Tipo biológico	Origem	2021	2022	2023
<i>Sinapis arvensis</i>	Herbácea	Autóctone		x	x
<i>Sisymbrium officinale</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Smilax aspera</i>	Trepadeira	Autóctone	x	x	x
<i>Smyrniolus olusatrum</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Solanum chenopodioides</i>	Herbácea	Exótica		x	x
<i>Solanum dulcamara</i>	Arbusto	Autóctone		x	x
<i>Solanum lycopersicum</i>	Herbácea	Exótica	x	x	x
<i>Solanum nigrum</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Sonchus asper</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Sonchus oleraceus</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Sonchus tenerrimus</i>	Herbácea	Autóctone			x
<i>Sparganium erectum</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Spartium junceum</i>	Arbusto	Exótica	x	x	x
<i>Spiraea cantoniensis</i>	Arbusto	Exótica	x	x	x
<i>Spiranthes spiralis</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Stachys arvensis</i>	Herbácea	Autóctone			x
<i>Stachys germanica</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Stachys ocymastrum</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Stellaria media</i>	Herbácea	Autóctone		x	x
<i>Stipa capensis</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Tagetes erecta</i>	Herbácea	Exótica	x	x	
<i>Tamarix africana</i>	Arbusto	Autóctone	x	x	x
<i>Tamarix gallica</i>	Arbusto	Autóctone	x	x	x
<i>Tamus communis</i>	Trepadeira	Autóctone	x	x	x
<i>Tanacetum parthenium</i>	Herbácea	Exótica		x	
<i>Tetralix articulata</i>	Árvore	Exótica	x	x	x
<i>Thapsia villosa</i>	Herbácea	Autóctone		x	x
<i>Tilia cordata</i>	Árvore	Exótica	x	x	x
<i>Tilia platyphyllos</i>	Árvore	Exótica	x	x	x
<i>Tilia tomentosa</i>	Árvore	Exótica	x	x	x
<i>Torilis arvensis</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Torilis nodosa</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Trachelium caeruleum</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Tradescantia fluminensis</i>	Trepadeira	Exótica Invasora	x	x	x
<i>Tragopogon hybridus</i>	Herbácea	Autóctone	x		
<i>Trifolium angustifolium</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Trifolium campestre</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Trifolium fragiferum</i>	Herbácea	Autóctone	x		
<i>Trifolium repens</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Trifolium resupinatum</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x

Espécie	Tipo biológico	Origem	2021	2022	2023
<i>Trifolium stellatum</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Trifolium subterraneum</i>	Herbácea	Autóctone	x		x
<i>Trifolium vesiculosum</i>	Herbácea	Exótica	x	x	x
<i>Tropaeolum majus</i>	Herbácea	Exótica Invasora	x	x	x
<i>Typha domingensis</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Ulex jussiae</i>	Arbusto	Autóctone		x	x
<i>Ulmus minor</i>	Árvore	Autóctone	x	x	x
<i>Umbilicus rupestris</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Urginea maritima</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Urospermum picroides</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Urtica membranacea</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Valerianella discoidea</i>	Herbácea	Autóctone		x	x
<i>Verbascum sinuatum</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Verbascum virgatum</i>	Herbácea	Autóctone	x		
<i>Verbena officinalis</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Veronica persica</i>	Herbácea	Exótica	x		x
<i>Viburnum tinus</i>	Arbusto	Autóctone	x	x	x
<i>Vicia benghalensis</i>	Herbácea	Autóctone		x	
<i>Vicia lutea</i>	Trepadeira	Autóctone			x
<i>Vicia parviflora</i>	Trepadeira	Autóctone			x
<i>Vicia sativa</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Vicia villosa</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	
<i>Vinca difformis</i>	Trepadeira	Autóctone	x	x	x
<i>Vitis vinifera</i>	Trepadeira	Autóctone	x	x	x
<i>Vulpia geniculata</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Washingtonia filifera</i>	Árvore	Exótica	x	x	x
<i>Wisteria sinensis</i>	Trepadeira	Exótica	x	x	x
<i>Xanthium strumarium</i>	Herbácea	Autóctone	x	x	x
<i>Yucca elephantipes</i>	Arbusto	Exótica	x	x	x
<i>Yucca gloriosa</i>	Arbusto	Exótica	x	x	x
<i>Zantedeschia aethiopica</i>	Herbácea	Exótica	x	x	x
Número total de espécies observadas			438	507	519

Anexo M - Espécies exóticas invasoras identificadas na QRMP, durante o 1º quadrimestre

Família	Espécie	Nome comum	Tipo biológico
Malvaceae	<i>Abutilon theophrasti</i>	Folhas-de-veludo	Arbusto
Fabaceae	<i>Acacia melanoxylon</i>	Acácia-austrália	Árvore

Família	Espécie	Nome comum	Tipo biológico
Fabaceae	<i>Acacia pycnantha</i>	Acácia	Árvore
Fabaceae	<i>Acacia</i> sp.	Acácia	Árvore
Sapindaceae	<i>Acer negundo</i>	Bordo-negundo	Árvore
Asparagaceae	<i>Agave americana</i>	Piteira	Arbusto
Simaroubaceae	<i>Ailanthus altissima</i>	Espanta-lobos	Árvore
Poaceae	<i>Arundo donax</i>	Cana	Herbácea
Asteraceae	<i>Bidens aurea</i>	Chá-de-marrocos	Herbácea
Asteraceae	<i>Bidens frondosa</i>	Erva-rapa	Herbácea
Asteraceae	<i>Conyza</i> sp.	Avoadinha	Herbácea
Poaceae	<i>Cortaderia selloana</i>	Erva-das-pampas	Herbácea
Solanaceae	<i>Datura stramonium</i>	Figueira-do-inferno	Herbácea
Asteraceae	<i>Erigeron karvinskianus</i>	Vitadínia-das-floristas	Herbácea
Apocynaceae	<i>Gomphocarpus fruticosus</i>	Algodoeiro-falso	Arbusto
Verbenaceae	<i>Lantana camara</i>	Lantana	Arbusto
Cactaceae	<i>Opuntia maxima</i>	Figueira-da-índia	Arbusto
Oxalidaceae	<i>Oxalis pes-caprae</i>	Erva-azeda	Herbácea
Pittosporaceae	<i>Pittosporum undulatum</i>	Árvore-do-incenso	Árvore
Euphorbiaceae	<i>Ricinus communis</i>	Rícino	Arbusto
Fabaceae	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robínia	Árvore
Commelinaceae	<i>Tradescantia fluminensis</i>	Erva-da-fortuna	Herbácea
Tropaeolaceae	<i>Tropaeolum majus</i>	Chagas	Herbácea

Anexo N -Espécies exóticas invasoras identificadas na QRMP, no fim do 2ºquadrimestre

Família	Espécie	Nome comum	Tipo biológico
Fabaceae	<i>Acacia melanoxylon</i>	Acácia-austrália	Árvore
Fabaceae	<i>Acacia pycnantha</i>	Acácia-negra	Árvore
Fabaceae	<i>Acacia saligna</i>	Acácia-das-dunas	Árvore
Sapindaceae	<i>Acer negundo</i>	Bordo-negundo	Árvore
Asparagaceae	<i>Agave americana</i>	Piteira	Arbusto
Simaroubaceae	<i>Ailanthus altissima</i>	Espanta-lobos	Árvore
Amaranthaceae	<i>Amaranthus blitoides</i>	Bredos	Herbácea
Poaceae	<i>Arundo donax</i>	Cana	Herbácea
Asteraceae	<i>Aster squamatus</i>	Estrela-comum	Herbácea
Asteraceae	<i>Bidens aurea</i>	Chá-de-marrocos	Herbácea
Asteraceae	<i>Bidens frondosa</i>	Erva-rapa	Herbácea
Asteraceae	<i>Conyza</i> cf. <i>bonariensis</i>	Avoadinha-peluda	Herbácea
Poaceae	<i>Cortaderia selloana</i>	Erva-das-pampas	Herbácea
Solanaceae	<i>Datura stramonium</i>	Figueira-do-inferno	Herbácea
Asteraceae	<i>Erigeron karvinskianus</i>	Vitadínia-das-floristas	Herbácea
Apocynaceae	<i>Gomphocarpus fruticosus</i>	Algodoeiro-falso	Arbusto

Família	Espécie	Nome comum	Tipo biológico
Verbenaceae	<i>Lantana camara</i>	Lantana	Arbusto
Cactaceae	<i>Opuntia ficus-indica</i>	Figueira-da-índia	Arbusto
Oxalidaceae	<i>Oxalis pes-caprae</i>	Erva-azeda	Herbácea
Poaceae	<i>Paspalum distichum</i>	Graminhão	Herbácea
Pittosporaceae	<i>Pittosporum undulatum</i>	Árvore-do-incenso	Árvore
Euphorbiaceae	<i>Ricinus communis</i>	Rícino	Arbusto
Fabaceae	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robínia	Árvore
Commelinaceae	<i>Tradescantia fluminensis</i>	Erva-da-fortuna	Herbácea
Tropaeolaceae	<i>Tropaeolum majus</i>	Chagas	Herbácea

Anexo O - Espécies exóticas invasoras selecionadas para o guia de campo

Fauna/ Flora	Espécie	Nome comum
Flora	<i>Acacia melanoxylon</i>	Acácia-austrália
Flora	<i>Ailanthus altissima</i>	Espanta-lobos
Flora	<i>Arundo donax</i>	Cana
Flora	<i>Carpobrotus edulis</i>	Chorão-das-praias
Flora	<i>Cortaderia selloana</i>	Erva-das-pampas
Flora	<i>Lantana camara</i>	Lantana
Flora	<i>Opuntia maxima</i>	Figueira-da-índia
Flora	<i>Pittosporum undulatum</i>	Árvore-do-incenso
Flora	<i>Ricinus communis</i>	Rícino
Flora	<i>Tropaeolum majus</i>	Chagas
Fauna	<i>Corbicula fluminea</i>	Amêijoia-asiática
Fauna	<i>Vespa velutina</i>	Vespa-asiática
Fauna	<i>Procambarus clarkii</i>	Lagostim-vermelho-do-luisiana
Fauna	<i>Gambusia holbrooki</i>	Gambúsia
Fauna	<i>Lepomis gibbosus</i>	Perca-sol
Fauna	<i>Xenopus laevis</i>	Rã-de-unhas-africana
Fauna	<i>Trachemys scripta</i>	Tartaruga-da-flórida
Fauna	<i>Acridotheres cristatellus</i>	Mainá-de-crista
Fauna	<i>Alopochen aegyptiaca</i>	Ganso-do-egito

Anexo P - Espécies exóticas invasoras presentes na QRMP

Família	Espécie	Nome comum	Tipo biológico
Fabaceae	<i>Acacia longifolia</i>	Acácia-das-espigas	Árvore
Fabaceae	<i>Acacia melanoxylon</i>	Acácia-austrália	Árvore
Fabaceae	<i>Acacia pycnantha</i>	Acácia-negra	Árvore
Fabaceae	<i>Acacia saligna</i>	Acácia	Árvore
Sapindaceae	<i>Acer negundo</i>	Bordo-negundo	Árvore

Família	Espécie	Nome comum	Tipo biológico
Asparagaceae	<i>Agave americana</i>	Piteira	Arbusto
Asteraceae	<i>Ageratina adenophora</i>	Abundância	Arbusto
Simaroubaceae	<i>Ailanthus altissima</i>	Espanta-lobos	Árvore
Amaranthaceae	<i>Amaranthus blitoides</i>	Bredos	Herbácea
Amaranthaceae	<i>Amaranthus retroflexus</i>	Moncos-do-perú	Herbácea
Asteraceae	<i>Arctotheca calendula</i>	Erva-gorda	Herbácea
Poaceae	<i>Arundo donax</i>	Cana	Herbácea
Asteraceae	<i>Aster squamatus</i>	Estrela-comum	Herbácea
Cactaceae	<i>Austrocylindropuntia subulata</i>	Agulha-de-eva	Arbusto
Asteraceae	<i>Bidens aurea</i>	Chá-de-marrocos	Herbácea
Asteraceae	<i>Bidens frondosa</i>	Erva-rapa	Herbácea
Asteraceae	<i>Bidens pilosa</i>	Malpica	Herbácea
Asteraceae	<i>Conyza bonariensis</i>	Avoadinha-peluda	Herbácea
Asteraceae	<i>Conyza sumatrensis</i>	Avoadinha-marfim	Herbácea
Poaceae	<i>Cortaderia selloana</i>	Erva-das-pampas	Herbácea
Solanaceae	<i>Datura stramonium</i>	Figueira-do-inferno	Herbácea
Asteraceae	<i>Erigeron karvinskianus</i>	Vitadínia-das-floristas	Herbácea
Asteraceae	<i>Galinsoga parviflora</i>	Erva-da-moda	Herbácea
Apocynaceae	<i>Gomphocarpus fruticosus</i>	Algodoeiro-falso	Arbusto
Convolvulaceae	<i>Ipomoea indica</i>	Boas-noites	Trepadeira
Verbenaceae	<i>Lantana camara</i>	Lantana	Arbusto
Cactaceae	<i>Opuntia ficus-indica</i>	Figueira-da-índia	Arbusto
Oxalidaceae	<i>Oxalis pes-caprae</i>	Erva-azeda	Herbácea
Poaceae	<i>Paspalum distichum</i>	Graminhão	Herbácea
Poaceae	<i>Pennisetum villosum</i>	Plumas-de-seda	Herbácea
Pittosporaceae	<i>Pittosporum undulatum</i>	Árvore-do-incenso	Árvore
Euphorbiaceae	<i>Ricinus communis</i>	Rícino	Arbusto
Fabaceae	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robínia	Árvore
Commelinaceae	<i>Tradescantia fluminensis</i>	Erva-da-fortuna	Herbácea
Tropaeolaceae	<i>Tropaeolum majus</i>	Chagas	Herbácea

Anexo Q - Espécies e géneros de líquenes observados durante o ano de 2021

Espécie
<i>Caloplaca</i> sp.
<i>Dendrographa decolorans</i>
<i>Diploicia canescens</i>
<i>Evernia prunastri</i>
<i>Hyperphyscia adglutinata</i>
<i>Lecanora</i> sp.
<i>Opegrapha</i> sp.
<i>Pertusaria</i> sp.

Espécie
<i>Phaeophyscia orbicularis</i>
<i>Physcia adscendens</i>
<i>Physcia clementei</i>
<i>Ramalina canariensis</i>
<i>Xanthoria parietina</i>

Anexo R - Espécies e géneros de líquenes observadas durante o projeto
(a verde estão assinaladas as novas ocorrências por *BioBlitz* e a amarelo os géneros que podem coincidir com espécies identificadas)

Espécie	BioBlitz 10/2021	BioBlitz 05/2022	BioBlitz 10/2022	BioBlitz 05/2023
<i>Arthonia pruinata</i>		x		
<i>Arthonia sp.</i>		x		x
<i>Caloplaca sp.</i>	x	x	x	x
<i>Candelaria concolor</i>		x		
<i>Candelariella reflexa</i>		x		
<i>Collema furfuraceum</i>		x		
<i>Dendrographa decolorans</i>	x	x		
<i>Diploicia canescens</i>	x	x	x	x
<i>Evernia prunastri</i>	x	x		
<i>Flavoparmelia caperata</i>		x		
<i>Hyperphyscia adglutinata</i>	x	x		x
<i>Hyperphyscia sp.</i>			x	
<i>Hypocenomyce stoechadiana</i>		x		
<i>Lecanographa amylacea</i>		x		
<i>Lecanographa lyncea</i>		x		
<i>Lecanora carpinea</i>		x		
<i>Lecanora pulicaris</i>		x		
<i>Lecanora sp.</i>	x		x	x
<i>Lecidella elaeochroma</i>		x		
<i>Lepraria sp.</i>		x	x	
<i>Ochrolechia sp.</i>		x	x	
<i>Opegrapha sp.</i>	x		x	x
<i>Opegrapha varia</i>		x		
<i>Parmotrema hypoleucinum</i>		x		
<i>Parmotrema reticulatum</i>		x	x	
<i>Pertusaria pertusa</i>		x		
<i>Pertusaria sp.</i>	x			x
<i>Phaeophyscia hirsuta</i>		x		

Espécie	BioBlitz 10/2021	BioBlitz 05/2022	BioBlitz 10/2022	BioBlitz 05/2023
<i>Phaeophyscia hispidula</i>		x		
<i>Phaeophyscia orbicularis</i>	x	x	x	
<i>Physcia adscendens</i>	x	x	x	x
<i>Physcia clementei</i>	x	x	x	x
<i>Physcia sp.</i>			x	
<i>Physcia tenella</i>		x		
<i>Physcia tribacioides</i>			x	x
<i>Ramalina canariensis</i>	x	x	x	
<i>Ramalina fastigiata</i>				x
<i>Ramalina lacera</i>		x	x	
<i>Rinodina sp.</i>		x		x
<i>Xanthoria parietina</i>	x	x	x	x
Nº espécies/géneros novos		20	1	1

Anexo S - Espécies de aves observadas na QRMP durante o primeiro ano do projeto

Espécie	Nome comum
<i>Accipiter gentilis</i>	Açor
<i>Accipiter nisus</i>	Gavião-da-europa
<i>Acridotheres cristatellus</i>	Mainá-de-crista
<i>Aegithalos caudatus</i>	Chapim-rabilongo
<i>Alcedo atthis</i>	Guarda-rios
<i>Alectoris rufa</i>	Perdiz-vermelha
<i>Alopochen aegyptiaca</i>	Ganso-do-egito
<i>Anas platyrhynchos</i>	Pato-real
<i>Ardea cinerea</i>	Garça-cinzenta
<i>Athene noctua</i>	Mocho-galego
<i>Bubulcus ibis</i>	Carraceiro
<i>Buteo buteo</i>	Águia-d'asa-redonda
<i>Carduelis carduelis</i>	Pintassilgo
<i>Certhia brachydactyla</i>	Trepadeira
<i>Cettia cetti</i>	Rouxinol-bravo
<i>Chloris chloris</i>	Verdilhão
<i>Circus aeruginosus</i>	Águia-sapeira
<i>Cisticola juncidis</i>	Fuinha-dos-juncos
<i>Columba livia</i>	Pombo-doméstico
<i>Columba palumbus</i>	Pombo-torcaz
<i>Corvus corone</i>	Gralha-preta
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Chapim-azul
<i>Delichon urbicum</i>	Andorinha-dos-beirais
<i>Dendrocopos major</i>	Pica-pau-malhado-grande

Espécie	Nome comum
<i>Egretta garzetta</i>	Garça-branca-pequena
<i>Erithacus rubecula</i>	Pisco-de-peito-ruivo
<i>Estrilda astrild</i>	Bico-de-lacre
<i>Falco peregrinus</i>	Falcão-peregrino
<i>Falco tinnunculus</i>	Peneireiro-vulgar
<i>Gallinago gallinago</i>	Narceja
<i>Gallinula chloropus</i>	Galinha-d'água
<i>Garrulus glandarius</i>	Gaio
<i>Hirundo rustica</i>	Andorinha-das-chaminés
<i>Larus michahellis</i>	Gaivota-de-patas-amarelas
<i>Linaria cannabina</i>	Pintarroxo
<i>Motacilla alba</i>	Alvéola-branca
<i>Pandion haliaetus</i>	Águia-pesqueira
<i>Parus major</i>	Chapim-real
<i>Passer domesticus</i>	Pardal
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Corvo-marinho-comum
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rabirruivo-preto
<i>Phylloscopus collybita</i>	Felosinha
<i>Psittacula krameri</i>	Periquito-rabijunco
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Andorinha-das-rochas
<i>Serinus serinus</i>	Chamariz
<i>Streptopelia decaocto</i>	Rola-turca
<i>Sturnus unicolor</i>	Estorninho-preto
<i>Sturnus vulgaris</i>	Estorninho-malhado
<i>Sylvia atricapilla</i>	Toutinegra-de-barrete-preto
<i>Sylvia melanocephala</i>	Toutinegra-dos-valados
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Carriça
<i>Turdus merula</i>	Melro
<i>Turdus philomelos</i>	Tordo-pinto
<i>Tyto alba</i>	Coruja-das-torres
<i>Upupa epops</i>	Poupa

Anexo T - Espécies de mamíferos observadas durante o ano de 2021 e métodos de deteção correspondentes
(as espécies assinaladas com * são espécies protegidas)

Nome comum	Espécie	Método(s) de deteção
Rato-do-campo	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Análise de regurgitações de coruja-das-torres
Musaranho-de-dentes-brancos	<i>Crocidura russula</i>	Análise de regurgitações de coruja-das-torres
Morcego não identificado	Família <i>Vespertilionidae</i>	Observação em campo
Ouriço-cacheiro*	<i>Erinaceus europaeus</i>	Observação em campo

Nome comum	Espécie	Método(s) de deteção
Geneta*	<i>Genetta genetta</i>	Fotoarmadilhagem
Rato-cego	<i>Microtus lusitanicus</i>	Análise de regurgitações de coruja-das-torres
Rato-doméstico	<i>Mus musculus</i>	Análise de regurgitações de coruja-das-torres
Rato-das-hortas	<i>Mus spretus</i>	Observação em campo
Coelho-bravo*	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Fotoarmadilhagem e observação em campo
Ratazana-castanha	<i>Rattus norvegicus</i>	Análise de regurgitações de coruja-das-torres
Ratazana-preta	<i>Rattus rattus</i>	Análise de regurgitações de coruja-das-torres
Raposa*	<i>Vulpes vulpes</i>	Fotoarmadilhagem e observação em campo

Anexo U - Espécies de anfíbios observadas durante o ano de 2021

Espécie	Nome comum
<i>Lissotriton boscai</i>	Tritão-de-ventre-laranja
<i>Pelophylax perezi</i>	Rã-verde
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandra-de-pintas-amarelas

Anexo V - Espécies de répteis observadas na QRMP em 2021

Espécie	Nome comum
<i>Chalcides striatus</i>	Cobra-de-pernas-tridáctila
<i>Hemorrhois hippocrepis</i>	Cobra-de-ferradura
<i>Malpolon monspessulanus</i>	Cobra-rateira
<i>Mauremys leprosa</i>	Cágado-mediterrânico
<i>Natrix maura</i>	Cobra-de-água-viperina
<i>Podarcis virescens</i>	Lagartixa-verde
<i>Psammotromus algirus</i>	Lagartixa-do-mato
<i>Tarentola mauritanica</i>	Osga-comum

Anexo W - Resultados da primeira inventariação da ictiofauna

Espécie	Troço 1	Troço 2	Troço 3	Troço 4
Boga-portuguesa	x	x	x	x
Enguia-europeia	x	x	x	x
Escalo-do-sul		x	x	
Verdemã	x	x	x	x

Anexo X - Resultados da segunda amostragem de ictiofauna de 2021

Espécie		Troço 1	Troço 2	Troço 3	Troço 4
Boga-portuguesa (<i>Iberochondrostoma lusitanicum</i>)	Adultos	x	x	x	x
	Abund. Adul	0-25	50-75	>100	0-25
	Juvenis	x	x	x	x
	Abund. Juv.	>100	>100	>100	>100
Enguia-europeia (<i>Anguilla anguilla</i>)	Adultos	x		x	
	Abund. Adul	1		2	
	Juvenis		x		x
	Abund. Juv.		1		3
Escalo-do-sul (<i>Squalius pyrenaicus</i>)	Adultos				
	Abund. Adul				
	Juvenis				
	Abund. Juv.				
Verdemã (<i>Cobitis paludica</i>)	Adultos	x	x	x	x
	Abund. Adul	0-25	>100	>100	25-50
	Juvenis	x	x	x	x
	Abund. Juv.	>100	>100	>100	>100

Anexo Y - Espécies de peixes observadas na QRMP em 2021

Nome científico	Nome comum
<i>Iberochondrostoma lusitanicum</i>	Boga-portuguesa
<i>Anguilla anguilla</i>	Enguia-europeia
<i>Squalius pyrenaicus</i>	Escalo-do-sul
<i>Cobitis paludica</i>	Verdemã
<i>Gambusia holbrooki</i>	Gambúsia

Anexo Z - Espécies de insetos observadas em 2021 na QRMP

Ordem	Família	Espécie
Lepidoptera	Noctuidae	<i>Acronicta psi</i>
Odonata	Aeshnidae	<i>Aeshna mixta</i>
Coleoptera	Cerambycidae	<i>Agapanthia cardui</i>
Orthoptera	Acrididae	<i>Aiolopus puissant</i>
Orthoptera	Acrididae	<i>Aiolopus strepens</i>
Mantodea	Amelidae	<i>Ameles spallanzania</i>
Orthoptera	Acrididae	<i>Anacridium aegyptium</i>

Ordem	Família	Espécie
Odonata	Aeshnidae	<i>Anax imperator</i>
Coleoptera	Buprestidae	<i>Anthaxia scutellaris</i>
Lepidoptera	Pieridae	<i>Anthocharis cardamines</i>
Diptera	Anthomyiidae	<i>Anthomyia</i> sp.
Hymenoptera	Apidae	<i>Apis mellifera</i>
Orthoptera	Mogoplistidae	<i>Arachnocephalus vestitus</i>
Lepidoptera	Noctuidae	<i>Autographa gamma</i>
Diptera	Bombyliidae	<i>Bombylius</i> sp.
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Cacyreus marshalli</i>
Orthoptera	Acrididae	<i>Calliptamus barbarus</i>
Hemiptera	Miridae	<i>Calocoris nemoralis</i>
Odonata	Calopterygidae	<i>Calopteryx haemorrhoidalis</i>
Coleoptera	Carabidae	<i>Carabus rugosus</i> subsp. <i>celtibericus</i>
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Carcharodus tripolinus</i>
Hemiptera	Pentatomidae	<i>Carpocoris mediterraneus</i>
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Celastrina argiolus</i>
Hemiptera	Coreidae	<i>Centrocoris variegatus</i>
Coleoptera	Cerambycidae	<i>Certallum ebulinum</i>
Odonata	Lestidae	<i>Chalcolestes viridis</i>
Diptera	Syrphidae	<i>Chloromyia formosa</i>
Orthoptera	Acrididae	<i>Chorthippus apicalis</i>
Orthoptera	Acrididae	<i>Chorthippus jacobsi</i>
Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Chrysolina herbacea</i>
Hemiptera	Cicadidae	<i>Cicada orni</i>
Hemiptera	Cicadellidae	<i>Cicadella viridis</i>
Phasmida	Bacillidae	<i>Clonopsis gallica</i>
Coleoptera	Coccinellidae	<i>Coccinella septempunctata</i>
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Coenonympha pamphilus</i>
Lepidoptera	Pieridae	<i>Colias croceus</i>
Odonata	Cordulegastridae	<i>Cordulegaster boltonii</i>
Hymenoptera	Formicidae	<i>Crematogaster scutellaris</i>
Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Crioceris asparagii</i>
Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Crioceris paracenthesis</i>
Odonata	Libellulidae	<i>Crocothemis erythraea</i>
Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Cryptocephalus rugicollis</i>
Lepidoptera	Crambidae	<i>Cydalima perspectalis</i>
Diptera	Tachinidae	<i>Cylindromyia</i> sp.
Hemiptera	Miridae	<i>Cyphodema instabilis</i>
Orthoptera	Tettigoniidae	<i>Decorana decorata</i>
Hemiptera	Miridae	<i>Deraeocoris punctum</i>

Ordem	Família	Espécie
Orthoptera	Acrididae	<i>Dociostaurus jagoi</i>
Lepidoptera	Erebidae	<i>Epicalia villca</i>
Diptera	Syrphidae	<i>Episyrphus balteatus</i>
Diptera	Syrphidae	<i>Eristalinus aeneus</i>
Diptera	Syrphidae	<i>Eristalis arbustorum</i>
Diptera	Syrphidae	<i>Eristalis similis</i>
Diptera	Syrphidae	<i>Eristalis tenax</i>
Lepidoptera	Depressariidae	<i>Ethmia bipunctella</i>
Lepidoptera	Pieridae	<i>Euchloe crameri</i>
Orthoptera	Acrididae	<i>Euchorthippus elegantulus</i>
Lepidoptera	Geometridae	<i>Euclidia glyphica</i>
Diptera	Syrphidae	<i>Eupeodes sp.</i>
Hemiptera	Pentatomidae	<i>Eurydema ornata</i>
Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Exochomus nigromaculatus</i>
Lepidoptera	Pieridae	<i>Gonepteryx cleopatra</i>
Lepidoptera	Pieridae	<i>Gonepteryx rhamni</i>
Orthoptera	Gryllidae	<i>Gryllus campestris</i>
Hemiptera	Coreidae	<i>Haploprocta sulcicornis</i>
Coleoptera	Tenebrionidae	<i>Heliotaurus ruficollis</i>
Odonata	Aeshnidae	<i>Hemianax ephippiger</i>
Diptera	Bombyliidae	<i>Hemipenthes sp.</i>
Coleoptera	Coccinellidae	<i>Henosepilachna argus</i>
Diptera	Stratiomyidae	<i>Hermetia illucens</i>
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Hipparchia fidia</i>
Hemiptera	Hydrometridae	<i>Hydrometra stagnorum</i>
Lepidoptera	Geometridae	<i>Idaea ochrata</i>
Lepidoptera	Papilionidae	<i>Iphiclides feisthamelii</i>
Odonata	Coenagrionidae	<i>Ischnura graellsii</i>
Odonata	Coenagrionidae	<i>Ischnura pumilio</i>
Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Lachnaia hirta</i>
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Lasiommata megera</i>
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Leptotes pirithous</i>
Coleoptera	Lampyridae	<i>Luciola lusitanica</i>
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Lycaena phlaeas</i>
Hemiptera	Lygaeidae	<i>Lygaeus equestris</i>
Lepidoptera	Sphingidae	<i>Macroglossum stellatarum</i>
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Maniola jurtina</i>
Mantodea	Mantidae	<i>Mantis religiosa</i>
Coleoptera	Meloidae	<i>Meloe tucius</i>
Hemiptera	Alydidae	<i>Micrelytra fossularum</i>

Ordem	Família	Espécie
Diptera	Syrphidae	<i>Milesia crabroniformis</i>
Diptera	Syrphidae	<i>Myathropa florea</i>
Orthoptera	Trigonidiidae	<i>Nemobius sylvestris</i>
Orthoptera	Gryllidae	<i>Odontura glabricauda</i>
Coleoptera	Oedemeridae	<i>Oedemera barbara</i>
Coleoptera	Oedemeridae	<i>Oedemera nobilis</i>
Orthoptera	Acrididae	<i>Oedipoda caerulescens</i>
Odonata	Libellulidae	<i>Orthetrum coerulescens</i>
Hemiptera	Lygaeidae	<i>Oxycarenus lavatae</i>
Odonata	Corduliidae	<i>Oxygastra curtisii</i>
Coleoptera	Cetoniidae	<i>Oxythyrea funesta</i>
Mecoptera	Panorpidae	<i>Panorpa meridionalis</i>
Lepidoptera	Papilionidae	<i>Papilio machaon</i>
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pararge aegeria</i>
Hemiptera	Reduviidae	<i>Peirates stridulus</i>
Orthoptera	Acrididae	<i>Pezotettix giornae</i>
Orthoptera	Tettigoniidae	<i>Phaneroptera nana</i>
Lepidoptera	Erebidae	<i>Phragmatobia fuliginosa</i>
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris brassicae</i>
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris rapae</i>
Hymenoptera	Vespidae	<i>Polistes dominula</i>
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Polyommatus icarus</i>
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pontia daplidice</i>
Coleoptera	Cerambycidae	<i>Pseudovadonia livida</i>
Coleoptera	Coccinellidae	<i>Psyllobora vigintiduopunctata</i>
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pyronia bathseba</i>
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pyronia cecilia</i>
Hemiptera	Pyrrhocoridae	<i>Pyrrhocoris apterus</i>
Hemiptera	Miridae	<i>Reuterista instabilis</i>
Coleoptera	Cantharidae	<i>Rhagonycha fulva</i>
Lepidoptera	Geometridae	<i>Rhodometra sacraria</i>
Hemiptera	Reduviidae	<i>Rhynocoris sp.</i>
Diptera	Sarcophagidae	<i>Sarcophaga sp.</i>
Orthoptera	Gryllidae	<i>Sciobia lusitanica</i>
Diptera	Syrphidae	<i>Sphaerophoria scripta</i>
Hemiptera	Lygaeidae	<i>Spilostethus furcula</i>
Hemiptera	Lygaeidae	<i>Spilostethus pandurus</i>
Diptera	Rhiniidae	<i>Stomorhina lunata</i>
Odonata	Libellulidae	<i>Sympetrum fonscolombii</i>
Odonata	Libellulidae	<i>Sympetrum striolatum</i>

Ordem	Família	Espécie
Orthoptera	Tettigoniidae	<i>Tettigonia viridissima</i>
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Thymelicus acteon</i>
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Thymelicus sylvestris</i>
Hemiptera	Cicadidae	<i>Tibicina garricola</i>
Hymenoptera	Mutillidae	<i>Tropidotilla litoralis</i>
Coleoptera	Cetoniidae	<i>Tropinota squalida</i>
Hemiptera	Cicadidae	<i>Tympanistalna gastrica</i>
Lepidoptera	Noctuidae	<i>Tyta luctuosa</i>
Lepidoptera	Erebidae	<i>Utetheisa pulchella</i>
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Vanessa atalanta</i>
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Vanessa cardui</i>
Hymenoptera	Vespidae	<i>Vespa velutina</i>
Hymenoptera	Vespidae	<i>Vespula germanica</i>
Diptera	Syrphidae	<i>Xanthandrus comtus</i>
Lepidoptera	Papilionidae	<i>Zerynthia rumina</i>

Anexo AA - Espécies de abelhas silvestres identificadas na QRMP no 1ºquadrimestre

Família	Espécie
Andrenidae	<i>Andrena cinerea</i>
Andrenidae	<i>Andrena flavipes</i>
Andrenidae	<i>Andrena florea</i>
Andrenidae	<i>Andrena minutula</i>
Andrenidae	<i>Andrena nigroaenea</i>
Andrenidae	<i>Andrena orbitalis</i>
Andrenidae	<i>Andrena ovatula</i>
Andrenidae	<i>Andrena thoracica</i>
Andrenidae	<i>Panurginus albopilosus</i>
Andrenidae	<i>Panurgus morfotipo 1</i>
Apidae	<i>Amegilla albigena</i>
Apidae	<i>Amegilla quadrifasciata</i>
Apidae	<i>Anthophora agama</i>
Apidae	<i>Anthophora dispar</i>
Apidae	<i>Anthophora plumipes</i>
Apidae	<i>Bombus hortorum</i>
Apidae	<i>Bombus pascuorum</i>
Apidae	<i>Bombus ruderalis</i>
Apidae	<i>Bombus terrestris</i>
Apidae	<i>Ceratina cucurbitina</i>
Apidae	<i>Ceratina nigrolabiata</i>
Apidae	<i>Eucera codinae</i>
Apidae	<i>Eucera elongatula</i>

Família	Espécie
Apidae	<i>Eucera nigrilabris</i>
Apidae	<i>Eucera notata</i>
Apidae	<i>Nomada basalis</i>
Apidae	<i>Nomada morfotipo 1</i>
Apidae	<i>Tetraloniella iberica</i>
Apidae	<i>Xylocopa violacea</i>
Collectidae	<i>Colletes morfotipo 1</i>
Collectidae	<i>Hylaeus brevicornis</i>
Collectidae	<i>Hylaeus clypearis</i>
Halictidae	<i>Halictus gemmeus</i>
Halictidae	<i>Halictus scabiosae</i>
Halictidae	<i>Lasioglossum malachurum</i>
Halictidae	<i>Lasioglossum minutissimum</i>
Megachilidae	<i>Anthidium manicatum</i>
Megachilidae	<i>Chelostoma campanularum</i>
Megachilidae	<i>Chelostoma rapunculi</i>
Megachilidae	<i>Heriades crenulatus</i>
Megachilidae	<i>Heriades rubicola</i>
Megachilidae	<i>Heriades truncorum</i>
Megachilidae	<i>Hoplitis sp.</i>
Megachilidae	<i>Megachile leachela</i>
Megachilidae	<i>Megachile melanopyga</i>
Megachilidae	<i>Osmia bicornis</i>
Megachilidae	<i>Osmia morfotipo 1</i>

Anexo BB - Espécies de abelhas silvestres observadas em 2021

Família	Espécie
Andrenidae	<i>Andrena agilissima</i>
Andrenidae	<i>Andrena albopunctata</i>
Andrenidae	<i>Andrena cf truncatilabris</i>
Andrenidae	<i>Andrena cinerea</i>
Andrenidae	<i>Andrena flavipes</i>
Andrenidae	<i>Andrena florea</i>
Andrenidae	<i>Andrena florentina</i>
Andrenidae	<i>Andrena limata</i>
Andrenidae	<i>Andrena livens</i>
Andrenidae	<i>Andrena minutula</i>
Andrenidae	<i>Andrena nigroaenea</i>
Andrenidae	<i>Andrena orbitalis</i>
Andrenidae	<i>Andrena spreta agg</i>
Andrenidae	<i>Andrena thoracica</i>
Andrenidae	<i>Andrena variabilis</i>
Andrenidae	<i>Panurginus albopilosus</i>

Família	Espécie
Andrenidae	<i>Panurgus calcaratus</i>
Apidae	<i>Amegilla quadrifasciata</i>
Apidae	<i>Ammobates muticus</i>
Apidae	<i>Anthophora atroalba</i>
Apidae	<i>Anthophora dispar</i>
Apidae	<i>Anthophora plumipes</i>
Apidae	<i>Bombus hortorum</i>
Apidae	<i>Bombus pascuorum</i>
Apidae	<i>Bombus ruderatus</i>
Apidae	<i>Bombus terrestris</i>
Apidae	<i>Ceratina cucurbitina</i>
Apidae	<i>Ceratina cyanea</i>
Apidae	<i>Ceratina dallatorreana</i>
Apidae	<i>Ceratina dentiventris</i>
Apidae	<i>Ceratina nigrolabiata</i>
Apidae	<i>Eucera codinai</i>
Apidae	<i>Eucera elongatula</i>
Apidae	<i>Eucera nigrilabris</i>
Apidae	<i>Eucera notata</i>
Apidae	<i>Melecta morfotipo 1</i>
Apidae	<i>Nomada basalis</i>
Apidae	<i>Nomada bifasciata</i>
Apidae	<i>Nomada sexfasciata</i>
Apidae	<i>Xylocopa violacea</i>
Colletidae	<i>Colletes abeillei</i>
Colletidae	<i>Colletes acutus</i>
Colletidae	<i>Hylaeus brevicornis</i>
Colletidae	<i>Hylaeus clypearis</i>
Colletidae	<i>Hylaeus communis</i>
Colletidae	<i>Hylaeus dilatatus</i>
Colletidae	<i>Hylaeus gredleri</i>
Colletidae	<i>Hylaeus pictus</i>
Colletidae	<i>Hylaeus punctatus</i>
Colletidae	<i>Hylaeus variegatus</i>
Halictidae	<i>Halictus fulvipes</i>
Halictidae	<i>Halictus gemmeus</i>
Halictidae	<i>Halictus pollinosus</i>
Halictidae	<i>Halictus quadricinctus</i>
Halictidae	<i>Halictus scabiosae</i>
Halictidae	<i>Lasioglossum interruptum</i>
Halictidae	<i>Lasioglossum malachurum</i>
Halictidae	<i>Lasioglossum perclavipes</i>
Halictidae	<i>Pseudapis bispinosa</i>
Halictidae	<i>Sphecodes morfotipo 1</i>

Família	Espécie
Megachilidae	<i>Anthidium florentium</i>
Megachilidae	<i>Anthidium manicatum</i>
Megachilidae	<i>Coelioxys obtusus</i>
Megachilidae	<i>Heriades crenulata</i>
Megachilidae	<i>Heriades rubicola</i>
Megachilidae	<i>Heriades truncorum</i>
Megachilidae	<i>Hoplitis morfotipo 1</i>
Megachilidae	<i>Megachile apicalis</i>
Megachilidae	<i>Megachile centuncularis</i>
Megachilidae	<i>Megachile ericetorum</i>
Megachilidae	<i>Megachile lagopoda</i>
Megachilidae	<i>Megachile melanopyga</i>
Megachilidae	<i>Megachile pilidens</i>
Megachilidae	<i>Megachile pyrenaea</i>
Megachilidae	<i>Megachile pyrenaica</i>
Megachilidae	<i>Osmia aurolenta</i>
Megachilidae	<i>Osmia bicornis</i>
Megachilidae	<i>Osmia caerulea</i>
Megachilidae	<i>Osmia ligurica</i>
Megachilidae	<i>Osmia rufohirta</i>
Megachilidae	<i>Pseudoanthidium scapulare</i>
Megachilidae	<i>Rhodanthidium septemdentatum</i>
Megachilidae	<i>Rhodanthidium siculum</i>
Megachilidae	<i>Rhodanthidium sticticum</i>

Anexo CC - Comparação entre a amostragem da ictiofauna de julho de 2021 e de 2022

Espécie		jul/21	jul/22	jul/21	jul/22	jul/21	jul/22	jul/21	jul/22
		Troço 1	Troço 1	Troço 2	Troço 2	Troço 3	Troço 3	Troço 4	Troço 4
Boga-portuguesa	Adultos	x	x	x	x	x	x	x	x
	Abund. Adul	5 a 10	25 a 50	25 a 50	10 a 25	10 a 25	>100	Não foi possível estimar	10 a 25
	Juvenis	x	x	x	x	x	x	x	
	Abund. Juv.	>100	25 a 50	>100	>100	>100	50 a 75	Não foi possível estimar	
Enguia-europeia	Adultos	x	x	x		x	x	x	x
	Abund. Adul	<5	2	1		1	1	1	6
	Juvenis	x	x		x	x		x	x
	Abund. Juv.	5 a 10	1		4	<5		1	1
	Adultos		x		x	x	x		x

Espécie		jul/21	jul/22	jul/21	jul/22	jul/21	jul/22	jul/21	jul/22
		Troço 1	Troço 1	Troço 2	Troço 2	Troço 3	Troço 3	Troço 4	Troço 4
Escalo-do-sul	Abund. Adul.		25 a 50		25 a 50	10 a 25	>100		10 a 25
	Juvenis		x	x		X			
	Abund. Juv.		5 a 10	<20		5 a 10			
Verdemã	Adultos	x	x	x	x	X	x	x	x
	Abund. Adul.	10 a 25	>100	>50	>100	>50	>100	>50	>100
	Juvenis	x	x	x	x	x	x	x	x
	Abund. Juv.	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100

Anexo DD - Resultados da monitorização dos peixes de junho de 2023

Espécie		Troço 1	Troço 2	Troço 3
Boga-portuguesa	Adultos	x	x	x
	Abund. Adul.	10 a 25	50 a 75	10 a 25
	Juvenis	x	X	x
	Abund. Juv.	>100	>100	25 a 50
Enguia-europeia	Adultos	x	x	x
	Abund. Adul.	10	9	3
	Juvenis	x	x	x
	Abund. Juv.	11	9	3
Escalo-do-sul	Adultos	x	x	x
	Abund. Adul.	10 a 25	25 a 50	75 a 100
	Juvenis	x	x	x
	Abund. Juv.	10 a 25	5	25
Verdemã	Adultos	x	x	x
	Abund. Adul.	> 100	>100	>100
	Juvenis	x	x	x
	Abund. Juv.	>100	>100	>100
Barbo-comum	Adultos	x		
	Abund. Adul.	2		
	Juvenis			
	Abund. Juv.			

Anexo EE - Resultados da monitorização da ictiofauna de outubro de 2023

Espécie		Troço 1	Troço 2	Troço 3	Troço 4	Total
Boga-portuguesa	Adultos	x	x	x	x	
	Abund. Adul	44	69	33	112	258
	Juvenis	x	x		x	
	Abund. Juv.	14	3		3	20
Enguia-europeia	Adultos	x	x			
	Abund. Adul	1	4			5
	Juvenis	x	x	x	x	
	Abund. Juv.	3	2	15	3	23
Escalo-do-sul	Adultos	x	x	x	x	
	Abund. Adul	5	43	27	38	113
	Juvenis	x	x	x	x	
	Abund. Juv.	3	8	1	1	13
Verdemã	Adultos	x	x	x	x	
	Abund. Adul	>250	41	11	47	>350
	Juvenis	x	x	x	x	
	Abund. Juv.	>100 (>250)	>100 (>250)	>100 (>250)	>100 (>250)	>1000
Barbo-comum	Adultos		x	x		
	Abund. Adul		3	2		5
	Juvenis					
	Abund. Juv.					
Taínha-fataça	Adultos (1ºano)	x	x			
	Adultos (1ºano) Entre 8 e 14 cm	31	70			101

Anexo FF - Diversidade de aves observada no âmbito do projeto

Espécie	Nome comum
<i>Accipiter gentilis</i>	Açor
<i>Accipiter nisus</i>	Gavião-da-europa
<i>Acridotheres cristatellus</i>	Mainá-de-crista
<i>Actitis hypoleucos</i>	Maçarico-das-rochas
<i>Aegithalos caudatus</i>	Chapim-rabilongo
<i>Alcedo atthis</i>	Guarda-rios
<i>Alectoris rufa</i>	Perdiz-vermelha
<i>Alopochen aegyptiaca</i>	Ganso-do-egito
<i>Anas platyrhynchos</i>	Pato-real
<i>Apus apus</i>	Andorinhão-preto

Espécie	Nome comum
<i>Apus pallidus</i>	Andorinhão-pálido
<i>Ardea cinerea</i>	Garça-cinzenta
<i>Athene noctua</i>	Mocho-galego
<i>Bubulcus ibis</i>	Carraceiro
<i>Buteo buteo</i>	Águia-d'asa-redonda
<i>Cairina moschata</i> var. <i>domestica</i>	Pato-doméstico
<i>Carduelis carduelis</i>	Pintassilgo
<i>Cecropis daurica</i>	Andorinha-dáurica
<i>Certhia brachydactyla</i>	Trepadeira
<i>Cettia cetti</i>	Rouxinol-bravo
<i>Chloris chloris</i>	Verdilhão
<i>Circus aeruginosus</i>	Águia-sapeira
<i>Cisticola juncidis</i>	Fuinha-dos-juncos
<i>Columba livia domestica</i>	Pombo-doméstico
<i>Columba palumbus</i>	Pombo-torcaz
<i>Corvus corone</i>	Gralha-preta
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Chapim-azul
<i>Delichon urbicum</i>	Andorinha-dos-beirais
<i>Dendrocopos major</i>	Pica-pau-malhado-grande
<i>Egretta garzetta</i>	Garça-branca-pequena
<i>Erithacus rubecula</i>	Pisco-de-peito-ruivo
<i>Estrilda astrild</i>	Bico-de-lacre
<i>Falco peregrinus</i>	Falcão-peregrino
<i>Falco tinnunculus</i>	Falcão-peneireiro
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Papa-moscas-preto
<i>Fringilla coelebs</i>	Tentilhão
<i>Gallinago gallinago</i>	Narceja-comum
<i>Gallinula chloropus</i>	Galinha-d'água-comum
<i>Garrulus glandarius</i>	Gaio
<i>Hirundo rustica</i>	Andorinha-das-chaminés
<i>Larus fuscus</i>	Gaivota-d'asa-escura
<i>Larus michahellis</i>	Gaivota-de-patas-amarelas
<i>Linaria cannabina</i>	Pintarroxo
<i>Motacilla alba</i>	Alvéola-branca
<i>Motacilla cinerea</i>	Alvéola-cinzenta
<i>Muscicapa striata</i>	Papa-moscas-cinzento
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Chasco-cinzento
<i>Pandion haliaetus</i>	Águia-pesqueira
<i>Parus major</i>	Chapim-real
<i>Passer domesticus</i>	Pardal-comum

Espécie	Nome comum
<i>Periparus ater</i>	Chapim-carvoeiro
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Corvo-marinheiro-de-faces-brancas
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rabirruivo-preto
<i>Phylloscopus collybita</i>	Felosinha
<i>Psittacula krameri</i>	Periquito-rabijunco
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Andorinha-das-rochas
<i>Regulus ignicapilla</i>	Estrelinha-real
<i>Saxicola rubicola</i>	Cartaxo-comum
<i>Serinus serinus</i>	Chamariz
<i>Streptopelia decaocto</i>	Rola-turca
<i>Streptopelia turtur</i>	Rola-brava
<i>Strix aluco</i>	Coruja-do-mato
<i>Sturnus unicolor</i>	Estorninho-preto
<i>Sturnus vulgaris</i>	Estorninho-malhado
<i>Sylvia atricapilla</i>	Toutinegra-de-barrete-preto
<i>Sylvia melanocephala</i>	Toutinegra-de-cabeça-preta
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Carriça
<i>Turdus merula</i>	Melro-preto
<i>Turdus philomelos</i>	Tordo-comum
<i>Tyto alba</i>	Coruja-das-torres
<i>Upupa epops</i>	Poupa

Anexo GG - Diversidade de mamíferos observada no projeto e métodos de deteção associados (as espécies assinaladas com * são protegidas e/ou têm estatutos de conservação)

Espécie	Nome comum	Método(s) de deteção
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Rato-do-campo	Análise de regurgitações de coruja-das-torres
<i>Crocidura russula</i>	Musaranho-de-dentes-brancos	Análise de regurgitações de coruja-das-torres
<i>Erinaceus europaeus</i> *	Ouriço-cacheiro	Fotoarmadilhagem e observação em campo
<i>Genetta genetta</i> *	Geneta	Fotoarmadilhagem
<i>Microtus lusitanicus</i>	Rato-cego	Análise de regurgitações de coruja-das-torres
<i>Mus musculus</i>	Rato-doméstico	Análise de regurgitações de coruja-das-torres
<i>Mus spretus</i>	Rato-das-hortas	Observação em campo
<i>Nyctalus leisleri</i> *	Morcego-arborícola-pequeno	Deteção acústica no BioBlitz de outono de 2023

Espécie	Nome comum	Método(s) de deteção
<i>Oryctolagus cuniculus</i> *	Coelho-bravo	Fotoarmadilhagem, deteção de latrinas e observação em campo
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> *	Morcego-anão	Deteção acústica nos <i>BioBlitzes</i> de 2022 e no BioBlitz de maio de 2023
<i>Rattus norvegicus</i>	Ratazana-castanha	Análise de regurgitações de coruja-das-torres
<i>Rattus rattus</i>	Ratazana-preta	Análise de regurgitações de coruja-das-torres
<i>Vulpes vulpes</i> *	Raposa	Fotoarmadilhagem e observação em campo

Anexo HH - Diversidade de répteis observada no âmbito do projeto

Espécie	Nome comum
<i>Chalcides striatus</i> *	Cobra-de-pernas-tridáctila
<i>Hemorrhois hippocrepis</i> *	Cobra-de-ferradura
<i>Malpolon monspessulanus</i> *	Cobra-rateira
<i>Mauremys leprosa</i> *	Cágado-mediterrânico
<i>Natrix maura</i> *	Cobra-de-água-viperina
<i>Podarcis virescens</i> *	Lagartixa-verde
<i>Psammodromus algirus</i> *	Lagartixa-do-mato
<i>Tarentola mauritanica</i> *	Osga-comum
<i>Zamenis scalaris</i> *	Cobra-de-escada

Anexo II - Diversidade de peixes observada no âmbito do projeto

Espécie	Nome comum
<i>Anguilla anguilla</i>	Enguia-europeia
<i>Chelon ramada</i>	Taíinha-fataça
<i>Cobitis paludica</i>	Verdemã
<i>Gambusia holbrooki</i>	Gambúsia
<i>Iberochondrostoma lusitanicum</i>	Boga-portuguesa
<i>Luciobarbus bocagei</i>	Barbo-comum
<i>Squalius pyrenaicus</i>	Escalo-do-sul

Anexo JJ - Diversidade de répteis observada no âmbito do projeto

Ordem	Família	Espécie
Blattodea	Ectobiidae	<i>Loboptera decipiens</i>
Coleoptera	Cerambycidae	<i>Agapanthia cardui</i>
Coleoptera	Buprestidae	<i>Anthaxia dimidiata</i>
Coleoptera	Buprestidae	<i>Anthaxia scutellaris</i>
Coleoptera	Buprestidae	<i>Capnodis tenebricosa</i>
Coleoptera	Carabidae	<i>Carabus rugosus</i> subsp. <i>celtibericus</i>
Coleoptera	Cerambycidae	<i>Certallum ebulinum</i>
Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Chrysolina bankii</i>
Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Chrysolina herbacea</i>
Coleoptera	Coccinellidae	<i>Coccinella septempunctata</i>
Coleoptera	Tenebrionidae	<i>Cossyphus</i> sp.
Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Crioceris asparagii</i>
Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Crioceris paracenthesis</i>
Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Cryptocephalus rugicollis</i>
Coleoptera	Lucanidae	<i>Dorcus parallelipipedus</i>
Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Exochomus nigromaculatus</i>
Coleoptera	Tenebrionidae	<i>Heliotaurus ruficollis</i>
Coleoptera	Coccinellidae	<i>Henosepilachna argus</i>
Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Lachnaia hirta</i>
Coleoptera	Curculionidae	<i>Lixus pulverulentus</i>
Coleoptera	Lampyridae	<i>Luciola lusitanica</i>
Coleoptera	Meloidae	<i>Meloe tuccius</i>
Coleoptera	Oedemeridae	<i>Oedemera barbara</i>
Coleoptera	Oedemeridae	<i>Oedemera nobilis</i>
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Oryctes nasicornis</i>
Coleoptera	Cetoniidae	<i>Oxythyrea funesta</i>
Coleoptera	Staphylinidae	<i>Paederus littoralis</i>
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Phyllognathus excavatus</i>
Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Podagrica fuscicornis</i>
Coleoptera	Cerambycidae	<i>Pseudovadonia livida</i>
Coleoptera	Coccinellidae	<i>Psyllobora vigintiduopunctata</i>
Coleoptera	Cantharidae	<i>Rhagonycha fulva</i>
Coleoptera	Curculionidae	<i>Rhynchophorus ferrugineus</i>
Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Sphaeroderma</i> sp.
Coleoptera	Cetoniidae	<i>Tropinota squalida</i>
Diptera	Anthomyiidae	<i>Anthomyia</i> sp.
Diptera	Bombyliidae	<i>Bombylius</i> sp.
Diptera	Syrphidae	<i>Chloromyia formosa</i>

Ordem	Família	Espécie
Diptera	Tachinidae	<i>Cylindromyia sp.</i>
Diptera	Syrphidae	<i>Episyrphus balteatus</i>
Diptera	Syrphidae	<i>Eristalinus aeneus</i>
Diptera	Syrphidae	<i>Eristalinus taeniops</i>
Diptera	Syrphidae	<i>Eristalis arbustorum</i>
Diptera	Syrphidae	<i>Eristalis similis</i>
Diptera	Syrphidae	<i>Eristalis tenax</i>
Diptera	Syrphidae	<i>Eupeodes sp.</i>
Diptera	Bombyliidae	<i>Hemipenthes sp.</i>
Diptera	Stratiomyidae	<i>Hermetia illucens</i>
Diptera	Syrphidae	<i>Milesia crabroniformis</i>
Diptera	Syrphidae	<i>Myathropa florea</i>
Diptera	Sarcophagidae	<i>Sarcophaga sp.</i>
Diptera	Syrphidae	<i>Sphaerophoria scripta</i>
Diptera	Rhiniidae	<i>Stomorphina lunata</i>
Diptera	Tabanidae	<i>Tabanus barbarus</i>
Diptera	Syrphidae	<i>Xanthandrus comtus</i>
Hemiptera	Miridae	<i>Calocoris nemoralis</i>
Hemiptera	Pentatomidae	<i>Carpocoris mediterraneus</i>
Hemiptera	Coreidae	<i>Centrocoris variegatus</i>
Hemiptera	Cicadidae	<i>Cicada orni</i>
Hemiptera	Cicadellidae	<i>Cicadella viridis</i>
Hemiptera	Miridae	<i>Closterotomus trivialis</i>
Hemiptera	Miridae	<i>Cyphodema instabilis</i>
Hemiptera	Miridae	<i>Deraeocoris punctum</i>
Hemiptera	Pentatomidae	<i>Dolycoris baccarum</i>
Hemiptera	Coreidae	<i>Enoplops bos</i>
Hemiptera	Pentatomidae	<i>Eurydema ornata</i>
Hemiptera	Coreidae	<i>Haploprocta sulcicornis</i>
Hemiptera	Pentatomidae	<i>Holcogaster fibulata</i>
Hemiptera	Lygaeidae	<i>Horvathiolus guttatus</i>
Hemiptera	Hydrometridae	<i>Hydrometra stagnorum</i>
Hemiptera	Lygaeidae	<i>Lygaeus equestris</i>
Hemiptera	Alydidae	<i>Micrelytra fossularum</i>
Hemiptera	Pentatomidae	<i>Nezara viridula</i>
Hemiptera	Lygaeidae	<i>Oxycarenus lavaterae</i>
Hemiptera	Reduviidae	<i>Peirates stridulus</i>
Hemiptera	Pyrhocoridae	<i>Pyrhocoris apterus</i>
Hemiptera	Miridae	<i>Reuterista instabilis</i>
Hemiptera	Pentatomidae	<i>Rhaphigaster nebulosa</i>

Ordem	Família	Espécie
Hemiptera	Reduviidae	<i>Rhynocoris sp.</i>
Hemiptera	Lygaeidae	<i>Spilostethus furcula</i>
Hemiptera	Lygaeidae	<i>Spilostethus pandurus</i>
Hemiptera	Cicadidae	<i>Tibicina garricola</i>
Hemiptera	Cicadidae	<i>Tympanistalna gastrica</i>
Hymenoptera	Apidae	<i>Apis mellifera</i>
Hymenoptera	Pompilidae	<i>Auplopus carbonarius</i>
Hymenoptera	Formicidae	<i>Crematogaster scutellaris</i>
Hymenoptera	Scoliidae	<i>Megascolia maculata</i>
Hymenoptera	Formicidae	<i>Messor barbarus</i>
Hymenoptera	Vespidae	<i>Polistes dominula</i>
Hymenoptera	Mutillidae	<i>Tropidotilla litoralis</i>
Hymenoptera	Vespidae	<i>Vespa crabro</i>
Hymenoptera	Vespidae	<i>Vespa velutina</i>
Hymenoptera	Vespidae	<i>Vespula germanica</i>
Lepidoptera	Noctuidae	<i>Acontia lucida</i>
Lepidoptera	Noctuidae	<i>Acronicta aceris</i>
Lepidoptera	Noctuidae	<i>Acronicta psi</i>
Lepidoptera	Noctuidae	<i>Anarta sp.</i>
Lepidoptera	Pieridae	<i>Anthocharis cardamines</i>
Lepidoptera	Noctuidae	<i>Autographa gamma</i>
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Cacyreus marshalli</i>
Lepidoptera	Geometridae	<i>Campaea margaritaria</i>
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Carcharodus tripolinus</i>
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Celastrina argiolus</i>
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Charaxes jasius</i>
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Coenonympha pamphilus</i>
Lepidoptera	Pieridae	<i>Colias croceus</i>
Lepidoptera	Geometridae	<i>Cyclophora puppillaria</i>
Lepidoptera	Crambidae	<i>Cydalima perspectalis</i>
Lepidoptera	Pyrilidae	<i>Endotricha flammealis</i>
Lepidoptera	Geometridae	<i>Ennomos alniaria</i>
Lepidoptera	Erebidae	<i>Epicalia villca</i>
Lepidoptera	Depressariidae	<i>Ethmia bipunctella</i>
Lepidoptera	Pieridae	<i>Euchloe crameri</i>
Lepidoptera	Geometridae	<i>Euclidia glyphica</i>
Lepidoptera	Crambidae	<i>Eudonia delunella</i>
Lepidoptera	Geometridae	<i>Eupithecia centaureata</i>
Lepidoptera	Pieridae	<i>Gonepteryx cleopatra</i>
Lepidoptera	Pieridae	<i>Gonepteryx rhamni</i>

Ordem	Família	Espécie
Lepidoptera	Geometridae	<i>Gymnoscelis rufifasciata</i>
Lepidoptera	Noctuidae	<i>Heliothis peltigera</i>
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Hipparchia fidia</i>
Lepidoptera	Noctuidae	<i>Hoplodrina ambigua</i>
Lepidoptera	Sphingidae	<i>Hyles livornica</i>
Lepidoptera	Geometridae	<i>Idaea degeneraria</i>
Lepidoptera	Geometridae	<i>Idaea ochrata</i>
Lepidoptera	Geometridae	<i>Idaea ostrinaria</i>
Lepidoptera	Geometridae	<i>Idaea sp.</i>
Lepidoptera	Papilionidae	<i>Iphiclides feisthamelii</i>
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Lasiommata megera</i>
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Leptotes pirithous</i>
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Lycaena phlaeas</i>
Lepidoptera	Sphingidae	<i>Macroglossum stellatarum</i>
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Maniola jurtina</i>
Lepidoptera	Geometridae	<i>Menophra abruptaria</i>
Lepidoptera	Noctuidae	<i>Mythimna vitellina</i>
Lepidoptera	Papilionidae	<i>Papilio machaon</i>
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pararge aegeria</i>
Lepidoptera	Noctuidae	<i>Peridroma saucia</i>
Lepidoptera	Erebidae	<i>Phragmatobia fuliginosa</i>
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris brassicae</i>
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris rapae</i>
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Polyommatus icarus</i>
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pontia daplidice</i>
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pyronia bathseba</i>
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pyronia cecilia</i>
Lepidoptera	Geometridae	<i>Rhodometra sacraria</i>
Lepidoptera	Noctuidae	<i>Spodoptera ciliun</i>
Lepidoptera	Erebidae	<i>Tathorhynchus exsiccata</i>
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Thymelicus acteon</i>
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Thymelicus sylvestris</i>
Lepidoptera	Noctuidae	<i>Tyta luctuosa</i>
Lepidoptera	Erebidae	<i>Utetheisa pulchella</i>
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Vanessa atalanta</i>
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Vanessa cardui</i>
Lepidoptera	Drepanidae	<i>Watsonalla uncinula</i>
Lepidoptera	Papilionidae	<i>Zerynthia rumina</i>
Lepidoptera	Zygaenidae	<i>Zygaena fausta</i>
Mantodea	Amelidae	<i>Ameles spallanzania</i>

Ordem	Família	Espécie
Mantodea	Empusidae	<i>Empusa pennata</i>
Mantodea	Mantidae	<i>Mantis religiosa</i>
Mecoptera	Panorpidae	<i>Panorpa meridionalis</i>
Neuroptera	Myrmeleontidae	<i>Macronemurus appendiculatus</i>
Odonata	Aeshnidae	<i>Aeshna mixta</i>
Odonata	Aeshnidae	<i>Anax imperator</i>
Odonata	Calopterygidae	<i>Calopteryx haemorrhoidalis</i>
Odonata	Lestidae	<i>Chalcolestes viridis</i>
Odonata	Coenagrionidae	<i>Coenagrion mercuriale</i>
Odonata	Cordulegastridae	<i>Cordulegaster boltonii</i>
Odonata	Libellulidae	<i>Crocothemis erythraea</i>
Odonata	Aeshnidae	<i>Hemianax ephippiger</i>
Odonata	Coenagrionidae	<i>Ischnura graellsii</i>
Odonata	Coenagrionidae	<i>Ischnura pumilio</i>
Odonata	Libellulidae	<i>Orthetrum coerulescens</i>
Odonata	Corduliidae	<i>Oxygastra curtisii</i>
Odonata	Platycnemididae	<i>Platycnemis latipes</i>
Odonata	Libellulidae	<i>Sympetrum fonscolombii</i>
Odonata	Libellulidae	<i>Sympetrum striolatum</i>
Orthoptera	Acrididae	<i>Aiolopus puissanti</i>
Orthoptera	Acrididae	<i>Aiolopus strepens</i>
Orthoptera	Acrididae	<i>Anacridium aegyptium</i>
Orthoptera	Mogoplistidae	<i>Arachnocephalus vestitus</i>
Orthoptera	Acrididae	<i>Calliptamus barbarus</i>
Orthoptera	Acrididae	<i>Chorthippus apicalis</i>
Orthoptera	Acrididae	<i>Chorthippus jacobsi</i>
Orthoptera	Tettigoniidae	<i>Decorana decorata</i>
Orthoptera	Acrididae	<i>Dociostaurus jagoi</i>
Orthoptera	Acrididae	<i>Euchorthippus elegantulus</i>
Orthoptera	Gryllidae	<i>Gryllus bimaculatus</i>
Orthoptera	Gryllidae	<i>Gryllus campestris</i>
Orthoptera	Trigonidiidae	<i>Nemobius sylvestris</i>
Orthoptera	Gryllidae	<i>Odontura glabricauda</i>
Orthoptera	Acrididae	<i>Oedipoda caerulescens</i>
Orthoptera	Acrididae	<i>Pezotettix giornae</i>
Orthoptera	Tettigoniidae	<i>Phaneroptera nana</i>
Orthoptera	Gryllidae	<i>Sciobia lusitanica</i>
Orthoptera	Tettigoniidae	<i>Tettigonia viridissima</i>
Phasmida	Bacillidae	<i>Clonopsis gallica</i>
Zygentoma	Lepismatidae	<i>Ctenolepisma longicaudata</i>

Anexo KK - Lista de espécies observadas pelo especialista Miguel Azevedo na área de implementação do prado

Espécie	2021	2022	2023
<i>Amegilla albigena</i>		X	
<i>Amegilla quadrifasciata</i>		X	
<i>Ammobates muticus</i>	X	X	X
<i>Andrena agilissima</i>	X	X	
<i>Andrena cinerea</i>	X	X	X
<i>Andrena flavipes</i>		X	X
<i>Andrena florentina</i>			X
<i>Andrena nigroaenea</i>		X	
<i>Andrena nitidula</i>	X	X	
<i>Andrena orbitalis</i>	X	X	X
<i>Andrena ovatula</i>		X	
<i>Anthidium manicatum</i>	X	X	X
<i>Anthophora plumipes</i>	X	X	X
<i>Bombus pascuorum</i>		X	
<i>Bombus terrestris</i>	X	X	X
<i>Bombus vestalis</i>		X	
<i>Ceratina cucurbitina</i>	x	X	X
<i>Ceratina cyanea</i>	x	X	X
<i>Ceratina dallatorreana</i>	X		
<i>Ceratina dentiventris</i>	X	X	X
<i>Ceratina nigrolabiata</i>	X		
<i>Coelioxys inermis</i>		x	x
<i>Coelioxys obtusos</i>	X		
<i>Eucera codinai</i>	X	X	
<i>Eucera elongatula</i>	X	X	X
<i>Eucera eucnemidea</i>	X	X	X
<i>Eucera notata</i>	X	X	X
<i>Eucera pollinosa</i>			X
<i>Halictus fulvipes</i>	X	X	
<i>Halictus morfotipo 1</i>		X	X
<i>Halictus pollinosus</i>	X	X	
<i>Halictus quadricinctus</i>		X	
<i>Halictus scabiosae</i>	X	X	X
<i>Seladonia smaragdulus</i>	X		
<i>Heriades crenulata</i>	X		
<i>Heriades rubicola</i>		X	X

Relatório final | dezembro de 2023

21_SGS#3 - "Mais Polinizadores, Mais Biodiversidade no Município de Oeiras"

Espécie	2021	2022	2023
<i>Heriades truncorum</i>	X	X	X
<i>Hoplitis adunca</i>			X
<i>Hoplitis benoisti</i>		X	X
<i>Hoplitis morfotipo 1</i>	X		X
<i>Hoplitis morfotipo 2</i>		X	
<i>Hylaeus annularis</i>	X		X
<i>Hylaeus brevicornis</i>	X	X	X
<i>Hylaeus clypearis</i>	X		X
<i>Hylaeus morfotipo 1</i>		X	
<i>Lasioglossum albocinctum</i>	X		
<i>Lasioglossum discum</i>	X		X
<i>Lasioglossum glabriusculum</i>	X		
<i>Lasioglossum interruptum</i>	X	X	X
<i>Lasioglossum malachurum</i>	X	X	X
<i>Lasioglossum minutissimum</i>			X
<i>Lasioglossum morfotipo 1</i>			X
<i>Lasioglossum pauperatum</i>	X		
<i>Lasioglossum pauxillum</i>		X	
<i>Lasioglossum perclavipes</i>	X		
<i>Lasioglossum villosulum</i>	X	X	X
<i>Megachile albisecta</i>			X
<i>Megachile apicalis</i>	X	X	
<i>Megachile centuncularis</i>			X
<i>Megachile ericetorum</i>		X	
<i>Megachile maritima</i>			X
<i>Megachile melanopyga</i>	X		
<i>Megachile pilidens</i>		X	X
<i>Megachile pyrenaica</i>	X		X
<i>Megachile willoughbiella</i>			X
<i>Melecta albifrons</i>			X
<i>Nomada basalis</i>			X
<i>Nomada femoralis</i>	X		
<i>Nomada fucata</i>	X		
<i>Osmia aurulenta</i>			X
<i>Osmia bicornis</i>		X	X
<i>Osmia caerulescens</i>	x	x	X
<i>Osmia melanogaster</i>		X	
<i>Osmia morfotipo 1</i>		X	
<i>Osmia morfotipo 2</i>		X	
<i>Osmia niveata</i>		X	

Espécie	2021	2022	2023
<i>Osmia rufohirta</i>	X		X
<i>Osmia signata</i>	X	X	
<i>Osmia submicans</i>			X
<i>Panurginus albopilosus</i>	X	X	X
<i>Pseudapis bispinosa</i>	X		X
<i>Pseudoanthidium scapulare</i>	X	X	X
<i>Rhodanthidium septemdentatum</i>			X
<i>Rhodanthidium siculum</i>	X		X
<i>Rhodanthidium sticticum</i>			X
<i>Seladonia gemmeus</i>	X	X	X
<i>Seladonia subauratus</i>		X	
<i>Sphecodes morfotipo 1</i>		X	
<i>Stelis sp.</i>			x
<i>Tetralonia dentata</i>			X
<i>Thyreus histrionicus</i>			X
<i>Xylocopa violacea</i>	X	X	X
Nº espécies	50	54	56

Anexo LL - Diversidade de abelhas silvestres observada em toda a Quinta no âmbito do projeto

Espécie
<i>Amegilla albigena</i>
<i>Amegilla quadrifasciata</i>
<i>Ammobates muticus</i>
<i>Andrena agilissima</i>
<i>Andrena albopunctata</i>
<i>Andrena cinerea</i>
<i>Andrena flavipes</i>
<i>Andrena florea</i>
<i>Andrena florentina</i>
<i>Andrena limata</i>
<i>Andrena livens</i>
<i>Andrena minutula</i>
<i>Andrena nigroaenea</i>
<i>Andrena nigropilosa</i>
<i>Andrena nitidula</i>
<i>Andrena orbitalis</i>
<i>Andrena ovatula</i>
<i>Andrena thoracica</i>

Espécie
<i>Andrena variabilis</i>
<i>Anthidium florentium</i>
<i>Anthidium manicatum</i>
<i>Anthophora atroalba</i>
<i>Anthophora dispar</i>
<i>Anthophora plumipes</i>
<i>Bombus pascuorum</i>
<i>Bombus ruderatus</i>
<i>Bombus terrestris</i>
<i>Bombus vestalis</i>
<i>Ceratina cucurbitina</i>
<i>Ceratina cyanea</i>
<i>Ceratina dallatorreana</i>
<i>Ceratina dentiventris</i>
<i>Ceratina nigrolabiata</i>
<i>Coelioxys inermis</i>
<i>Coelioxys obtusos</i>
<i>Colletes abeillei</i>
<i>Colletes acutus</i>
<i>Eucera codinai</i>
<i>Eucera elongatula</i>
<i>Eucera eucnemidea</i>
<i>Eucera nigrilabris</i>
<i>Eucera notata</i>
<i>Eucera pollinosa</i>
<i>Halictus fulvipes</i>
<i>Halictus pollinosus</i>
<i>Halictus quadricinctus</i>
<i>Halictus rubicundus</i>
<i>Halictus scabiosae</i>
<i>Heriades crenulata</i>
<i>Heriades rubicola</i>
<i>Heriades truncorum</i>
<i>Hoplitis adunca</i>
<i>Hoplitis benoisti</i>
<i>Hoplitis morfotipo 1</i>
<i>Hoplitis morfotipo 2</i>
<i>Hylaeus annularis</i>
<i>Hylaeus brevicornis</i>
<i>Hylaeus clypearis</i>

Espécie
<i>Hylaeus communis</i>
<i>Hylaeus dilatatus</i>
<i>Hylaeus gredleri</i>
<i>Hylaeus pictus</i>
<i>Hylaeus punctatus</i>
<i>Hylaeus variegatus</i>
<i>Lasioglossum albocinctum</i>
<i>Lasioglossum discum</i>
<i>Lasioglossum glabriusculum</i>
<i>Lasioglossum interruptum</i>
<i>Lasioglossum malachurum</i>
<i>Lasioglossum minutissimum</i>
<i>Lasioglossum morfotipo 1</i>
<i>Lasioglossum pauperatum</i>
<i>Lasioglossum pauxillum</i>
<i>Lasioglossum perclavipes</i>
<i>Lasioglossum villosulum</i>
<i>Megachile albisecta</i>
<i>Megachile apicalis</i>
<i>Megachile centuncularis</i>
<i>Megachile ericetorum</i>
<i>Megachile maritima</i>
<i>Megachile melanopyga</i>
<i>Megachile pilidens</i>
<i>Megachile pyrenaea</i>
<i>Megachile pyrenaica</i>
<i>Megachile willoughbiella</i>
<i>Melecta albifrons</i>
<i>Nomada basalis</i>
<i>Nomada bifasciata</i>
<i>Nomada femoralis</i>
<i>Nomada fucata</i>
<i>Nomada sexfasciata</i>
<i>Osmia aurulenta</i>
<i>Osmia bicornis</i>
<i>Osmia caerulea</i>
<i>Osmia ligurica</i>
<i>Osmia melanogaster</i>
<i>Osmia niveata</i>
<i>Osmia rufohirta</i>

Espécie
<i>Osmia signata</i>
<i>Osmia submicans</i>
<i>Panurginus albopilosus</i>
<i>Panurgus calcaratus</i>
<i>Pseudapis bispinosa</i>
<i>Pseudoanthidium scapulare</i>
<i>Rhodanthidium septemdentatum</i>
<i>Rhodanthidium siculum</i>
<i>Rhodanthidium sticticum</i>
<i>Seladonia gemmeus</i>
<i>Seladonia smaragdulus</i>
<i>Seladonia subauratus</i>
<i>Sphecodes morfotipo 1</i>
<i>Stelis sp.</i>
<i>Tetralonia dentata</i>
<i>Thyreus histrionicus</i>
<i>Xylocopa violacea</i>