

ANEXO 5 - RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DO ANO 0

ANEXO 5.1 – RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE AVES ESTEPÁRIAS – ANO 0



ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA LINHA ALQUEVA – DIVOR, A 400 KV

ESTUDO COMPLEMENTAR DIRIGIDO À AVIFAUNA

CENSOS DE AVES ESTEPÁRIAS

(página em branco)

Revisão	Designação	Assinatura	Data

Ficha Técnica

Estudo de Impacte Ambiental da Linha Alqueva – Divor, a 400 kV**Ciente:**

REN – Redes Eléctricas Nacionais

Elaboração:

GIBB Portugal, Consultores de Engenharia, Gestão e Ambiente, S.A.

Alameda António Sérgio, n.º 22, 9º C, Edifício Amadeo Souza-Cardoso, 1495-132 Algés, PORTUGAL

gibb@gibbportugal.com

www.gibb.pt

Documento:

Censos de Aves Estepárias

Equipa Técnica:

Maria João Brito

Bárbara Monteiro

Coordenação geral

Coordenação e redação do relatório

Data: outubro de 20

ÍNDICE

1.	INTRODUÇÃO	1
1.1	IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO.....	1
1.2	OBJETIVOS DA MONITORIZAÇÃO	1
1.3	ÁREA DE ESTUDO	2
1.4	EQUIPA TÉCNICA	4
2.	ANTECEDENTES	5
3.	DESCRIÇÃO DO PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO	6
3.1	PARÂMETROS MONITORIZADOS	6
3.2	LOCAIS DE AMOSTRAGEM	6
3.1	PERÍODO E FREQUÊNCIA DA AMOSTRAGEM.....	7
3.2	MÉTODO DE AMOSTRAGEM.....	8
3.1	MÉTODO DE TRATAMENTO DE DADOS	10
3.2	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOS DADOS	11
4.	RESULTADOS	12
5.	CONCLUSÕES	32
6.	LACUNAS DE CONHECIMENTO	33
7.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	34

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Áreas classificadas presentes na envolvente da área de estudo.	3
Figura 2 – Pontos de escuta e transectos de carro selecionados para os censos de aves estepárias.	7
Figura 3 – Áreas muito críticas para as aves estepárias (ICNB, 2010).....	14
Figura 4 – Resultados dos censos de 2016 nas quadrículas coincidentes com a área de estudo (ICNF, dados não publicados), registos da plataforma eBird e observações de campo de 2016.	16
Figura 5 – Densidade de movimentos migratórios de 2016 junto das IBA de Castro Verde e Vila Fernando (adaptado de Moreira <i>et al.</i> , 2012).	17
Figura 6 – Registos da plataforma eBird de abetarda.	19
Figura 7 – Observações de campo e registos da plataforma eBird de calhandra-real.....	21
Figura 8 – Observações de campo e registos da plataforma eBird de cortiçol-de-barriga-preta.....	22
Figura 9 – Registos da plataforma eBird de outras aves estepárias ameaçadas.	24
Figura 10 – Observações de campo, dormitório e registos da plataforma eBird de milhafre-real.	27
Figura 11 – Observações de campo e registos da plataforma eBird de tartaranhão-cinzento.....	29
Figura 12 – Registos da plataforma eBird de outras aves de rapina típicas de habitat estepário.....	31

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1: Equipa técnica do presente estudo.....	4
Quadro 2: Frequência de amostragem nos censos de aves estepárias.	8
Quadro 3: Entidades consultadas.....	10
Quadro 4: Bibliografia consultada.....	10
Quadro 5: Caracterização dos transectos amostrados.	12
Quadro 6: Observações de milhafre-real por transecto.	25

ANEXOS

Anexo 1 – EXCEL COM DADOS BRUTOS DOS PONTOS DE ESCUTA E TRANSECTOS EFETUADOS

Anexo 2 – SHAPEFILE DOS LOCAIS DE AMOSTRAGEM

[Clique aqui para introduzir texto.](#)

1. INTRODUÇÃO

1.1 IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

O presente relatório constitui um relatório da atividade 3.1 Censos de Aves Estepárias relativo ao Estudo complementar dirigido à avifauna na área de implementação da Linha Alqueva-Divor, a 400kV, cuja metodologia foi definida pelo CIBIO no âmbito da Cátedra REN em Biodiversidade. O projeto em causa encontra-se em estudo prévio. O proponente do projeto em causa é a REN – Rede Elétrica Nacional, S.A.

Os dados apresentados no presente relatório dizem respeito aos trabalhos de censos de aves estepárias (sisão, abetarda, outras aves estepárias e aves de rapina em habitat estepário, realizados entre janeiro e agosto de 2020.

O presente relatório foi elaborado de acordo com a estrutura e diretrizes definidas na Portaria n.º 395/2015 de 4 novembro.

1.2 OBJETIVOS DA MONITORIZAÇÃO

O estudo complementar dirigido à avifauna para a Linha Alqueva-Divor, a 400kV, pretende constituir a caracterização da situação de referência relativamente à avifauna, na área de influência da nova ligação, com base em trabalho de campo dirigido a espécies /grupos alvo, com dois objetivos principais:

Objetivo 1: Suportar a escolha do corredor (e traçado) menos impactante, bem como uma melhor adequação das medidas de minimização a propor, através do fornecimento de informação de base para o Estudo de Impacte Ambiental (EIA);

Objetivo 2: Avaliar a eventual existência de impactes por efeito de exclusão/ evitamento das espécies mais sensíveis em relação à infraestrutura, através da utilização da referida caracterização da situação de referência como um ano zero de monitorização.

No que se refere às aves estepárias, os dados de campo recolhidos contribuirão tanto para o objetivo 1 como para o objetivo 2.

1.3 ÁREA DE ESTUDO

A área de estudo é dominada por áreas agrícolas diversas e áreas florestais, destacando-se de entre as áreas agrícolas as áreas de montado.

Grande parte da área de estudo possui um bioclima mesomediterrânico sub-húmido a termomediterrânico (a oeste da serra de Monfurado), pertencendo ao superdistrito Alto Alentejano (Costa *et al.*, 1998). O extremo sul da área de estudo possui um ombroclima sub-húmido a seco e situa-se maioritariamente no andar termomediterrânico podendo em alguns locais atingir o andar mesomediterrânico, pertencendo ao Superdistrito Baixo Alentejano (Costa *et al.*, 1998).

A área de estudo não se sobrepõe com nenhuma área incluída no Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC), estruturado pelo Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 242/2015, de 15 de outubro ou outra de relevância ecológica (e.g. *Important Bird Areas* [IBAs]).

Contudo, na envolvente da área de estudo (considerada um buffer de 20km) existem áreas incluídas no SNAC ou outras de relevância ecológica, nomeadamente:

- IBA Planície de Évora (PT025) a cerca de 250m a sul e oeste da área de estudo;
- IBA Reguengos de Monsaraz (PT046) a cerca de 4,5km a este da área de estudo;
- Zona de Proteção Especial (ZPE) Évora (PTZPE0055) a cerca de 5km a oeste da área de estudo;
- Sítio de Interesse Comunitário (SIC) Monfurado (PTCON0031) e a ZPE de Reguengos (PTZPE0056) a cerca de 7km a oeste do extremo norte da área de estudo;
- IBA Moura, Mourão e Barrancos (PT027) a cerca de 9km a este do extremo sul da área de estudo;
- IBA Arraiolos (PT044) a cerca de 9km a norte da área de estudo;
- SIC Moura/Barrancos (PTCON0053) a cerca de 16km a sudeste do extremo sul da área de estudo;
- ZPE Moura/Mourão/Barrancos (PTZPE0045) a cerca de 17,5km a este da área de estudo;
- SIC Cuba/Alvito (PTCON0035) a cerca de 20km a oeste da área de estudo (Figura 1).

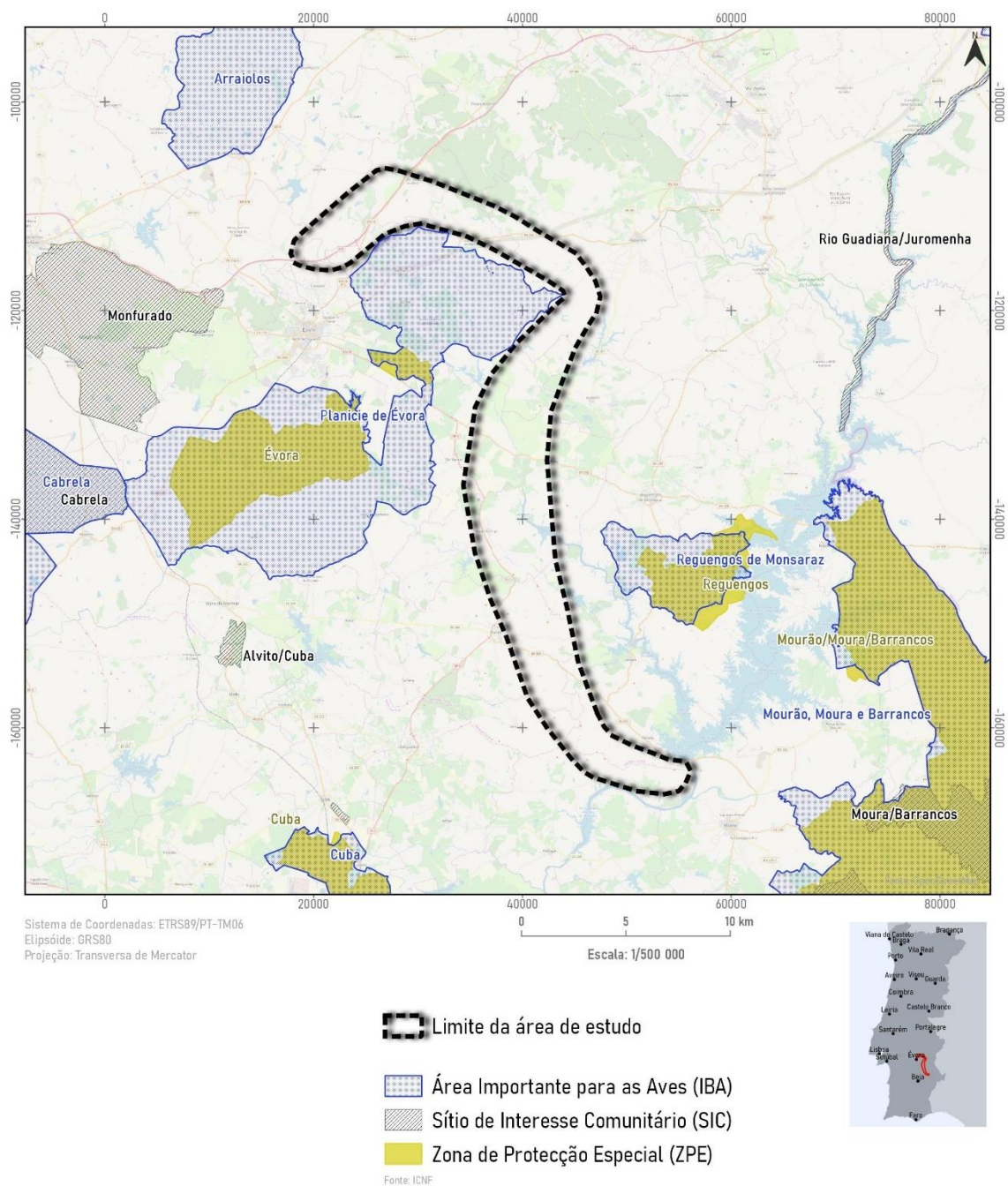


Figura 1 – Áreas classificadas presentes na envolvente da área de estudo.

1.4 EQUIPA TÉCNICA

A equipa técnica responsável pelos trabalhos englobados no presente estudo complementar dirigido à avifauna para censo de aves estepárias é apresentada no Quadro 1.

Quadro 1: Equipa técnica do presente estudo.

Nome	Formação	Função
Bárbara Monteiro	Licenciada em Biologia Mestre em Ecologia, Biodiversidade e Gestão de Ecossistemas	Coordenação e redação de relatório
Luís Ferreira	Técnico de Sistemas de Informação Geográfica	Cartografia temática
Diogo Venade	Licenciado em Biologia e Geologia	Trabalho de campo
Nuno Guegues	Licenciado em Biologia e Geologia	Trabalho de campo
Marco Mirinha	Licenciado em Biologia	Trabalho de campo

2. ANTECEDENTES

Entre 2016 e 2018 foi elaborada a Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) para o Plano de Desenvolvimento da Rede Nacional de Transporte de Eletricidade (PDIRT) para o período entre 2018 e 2027, da qual culminou uma Declaração Ambiental emitida pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA).

De acordo com o Relatório Ambiental da referida AAE para o PDIRT, com base na atratividade das regiões do Alentejo e Algarve para a instalação de centro electroprodutores fotovoltaicos, foram explicitados os principais critérios a considerar, nomeadamente no que diz respeito aos principais constrangimentos e otimização dos eixos associados às diferentes estratégias de ligação de forma a evitar:

- o atravessamento de áreas classificadas, nomeadamente da ZPE de Évora;
- o atravessamento de áreas críticas e muito críticas para a conservação das aves;
- o atravessamento e aproximação de áreas urbanas;
- o atravessamento de áreas nucleares e de áreas de conectividade ecológica integradas na Estrutura Regional de Proteção e Valorização Ambiental (ERPVA);
- o atravessamento marginal das albufeiras de Odivelas e de Alqueva;
- a afetação de atividades económicas consideradas relevantes para a região;
- a afetação ou excessiva proximidade a elementos patrimoniais e arqueológicos relevantes.

A referida AAE refere especificamente para a biodiversidade no Relatório Ambiental que a nova ligação Divor-Alqueva deverá evitar a ZPE de Évora. O corredor de estudo definido atualmente garante também que não é atravessada a IBA Planície de Évora.

3. DESCRIÇÃO DO PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO

3.1 PARÂMETROS MONITORIZADOS

Os parâmetros a monitorizar para as aves estepárias são os seguintes:

- Abundância;
- Densidade populacional;
- Número de machos de sisão (*Tetrax tetrax*);
- Mapeamento da utilização da área.

3.2 LOCAIS DE AMOSTRAGEM

Numa primeira fase foram identificadas, com recurso a ortofotomapas e algumas confirmações de campo, as zonas dentro da área de estudo com habitat favorável para aves estepárias, nomeadamente montados abertos, searas, alqueives, pousios, terrenos incultos e pastagens (Catry *et al.*, 2010).

Sisão

Durante o período reprodutor a monitorização de sisão baseou-se em pontos de escuta, estes pontos foram selecionados nas áreas de habitat favorável, em caminhos asfaltados ou não asfaltados, a uma distância mínima de 300m de focos de perturbação, tais como montes habitados e estradas movimentadas. A distância mínima entre pontos considerada foi de 600m. No total foram amostrados 63 pontos de escuta (Figura 2).

Nas épocas de dispersão pós-reprodutora e inverno os censos basearam-se no método dos transectos de carro. Foram monitorizados 31 transectos distribuídos pela rede de caminhos rurais que atravessam zonas de habitat favorável à ocorrência e alimentação da espécie (Figura 2).

Abetardas, outras aves estepárias e aves de rapina em habitat estepário

Para os censos de abetardas (*Otis tarda*), outras aves estepárias e aves de rapina em habitat estepário foi utilizado o método dos transectos de carro, tendo sido amostrados dos mesmos 31 transectos definidos para sisão (Figura 2).

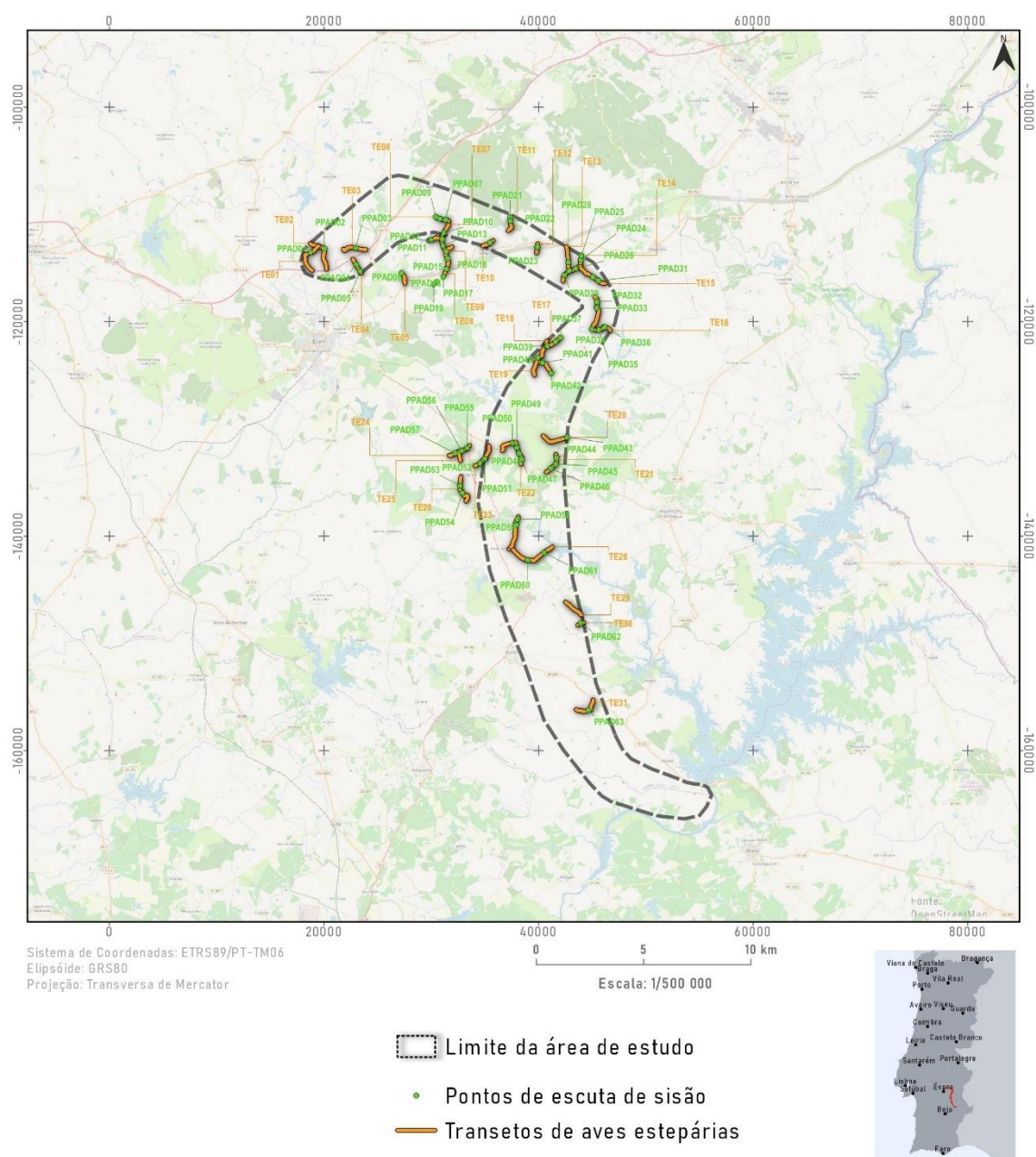


Figura 2 – Pontos de escuta e transectos de carro selecionados para os censos de aves estepárias.

3.1 PERÍODO E FREQUÊNCIA DA AMOSTRAGEM

Sisão

Na época de reprodução os pontos de escuta de sisão foram amostrados uma vez entre meados de abril e meados de maio. Durante as épocas de dispersão pós-reprodutora os transectos de carro foram

efetuados uma vez entre julho e agosto. No inverno os transectos de carro foram realizados uma vez em janeiro.

Abetardas, outras aves estepárias e aves de rapina em habitat estepário

No período reprodutor os transectos de carro para identificação de áreas de lek, indivíduos ou bandos de abetarda, realizou-se entre a última semana de março e a primeira semana de abril. Nas épocas de dispersão pós-reprodutora e inverno os transectos de carro para abetarda e outras aves estepárias foram realizados em simultâneo com o sisão.

Para os censos de aves de rapina em habitat estepário foram realizadas duas visitas ao transectos na primavera (reprodução) e no inverno. Apenas uma das campanhas de inverno é coincidente com a das restantes aves estepárias.

Quadro 2: Frequência de amostragem nos censos de aves estepárias.

Método/Grupo	Época	Data
Transectos aves estepárias	Inverno	19, 20 e 21 e janeiro
Transectos rapinas estepárias	Inverno	1, 2 e 3 de fevereiro
Transectos abetardas	Reprodução	28, 29 e 30 de março
Transectos rapinas estepárias	Reprodução	28 e 29 de março
Transectos rapinas estepárias	Reprodução	25, 26 e 27 de maio
Pontos de sisão	Reprodução	27, 29 e 30 de maio de 2020
Transectos sisão e outras aves estepárias	Dispersão pós-reprodutora	26, 28 e 29 de julho; 9 de agosto de 2020

3.2 MÉTODO DE AMOSTRAGEM

Sisão

No período reprodutor o sisão foi amostrado com recurso ao método dos pontos de escuta (Silva &

Pinto, 2006) com duração de 5 minutos para deteção (visual ou auditiva) e contagem do número de machos de sisão num raio de 250m. Os pontos foram efetuados, preferencialmente, entre o amanhecer e as três horas após o nascer do sol ou nas três horas anteriores ao por do sol.

Abetardas, outras aves estepárias e aves de rapina em habitat estepário

Para a abetarda, sisão, outras aves estepárias e aves de rapina em habitat estepário foi utilizado o método dos transectos de carro percorridos a baixa velocidade, para contagem de indivíduos e bandos de aves estepárias. No caso do sisão, abetarda e outras aves estepárias, registou-se a localização da observação, o número de indivíduos, as características do habitat nos locais da observação. Para cada transectos foi ainda estimada a percentagem de área amostrada (considerada num raio de 250m para cada lado do eixo do transecto) com habitat potencial para aves estepárias e qual a área dentro desse buffer que não foi possível cobrir visualmente.

No caso do sisão, abetarda e outras aves estepárias, no período de pós reprodução a amostragem foi efetuada, preferencialmente, nas primeiras horas do dia e nas últimas horas antes do por do sol. Enquanto que no inverno foi evitada a amostragem nas primeiras horas do dia e nas últimas horas antes do por do sol.

No caso das aves de rapina em habitat estepário, em todas as campanhas, foram evitadas as primeiras horas do dia e nas últimas horas antes do por do sol. Para este grupo de aves foi registada para cada observação a espécie, número de indivíduos sempre que possível a idade e sexo, altura de voo, mapeamento do movimento, e, sempre que ocorreu, o tipo de interação (pouso ou atravessamento) com linhas da REN já existentes.

3.1 MÉTODO DE TRATAMENTO DE DADOS

Para complementar os dados de campo, foi ainda efetuada uma análise da informação recolhida através da consulta de entidades/especialistas (Quadro 3), assim como de bibliografia consultada (Quadro 4).

Quadro 3: Entidades consultadas.

Grupo/ espécie	Entidade/ especialista	Data da consulta	Data da resposta
Aves estepárias	ICNF	17/02/2020	-
Aves estepárias	SPEA – Grupo de Trabalho em Águia-de-Bonelli	01/04/2020	-
Aves estepárias	LPN – Coordenação LIFE Imperial	01/04/2020	-
Sisão	João Paulo Silva	03/04/2020	-
Francelho e rolieiro	Inês Catry	03/04/2020	04/04/2020

Quadro 4: Bibliografia consultada.

Fonte
Atlas das Aves Invernantes e Migradoras de Portugal (Equipa Atlas, 2018)
eBird (eBird, 2020)
Zonas Importantes para as Aves em Portugal – IBA Planície de Évora (PT025) (Costa <i>et al.</i> , 2003)
Relatório Nacional do Art. 12º da Diretiva Aves (2008-2012) (ICNF, 2014)
Manual de apoio à análise de projetos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia elétrica e à informação geográfica associada (ICNB, 2010)

Sisão, abetarda e outras aves estepárias

Tendo em consideração a quantidade de dados obtidos nos transectos não foi possível aplicar os métodos de tratamento estatísticos inicialmente pensados (nomeadamente o método Distance). Como tal, os dados foram tratados de forma qualitativa. Também no caso dos pontos de sisão os dados foram escassos e por isso não foi possível aplicar métodos estatísticos, tendo sido realizada apenas análise qualitativa.

Aves de rapina em habitat estepário

Os dados recolhidos em campo foram introduzidos num ambiente SIG de forma a permitir o mapeamento de todos os movimentos e observações de aves de rapina em habitat estepário. Dado o volume de dados recolhido a informação foi tratada apenas de forma qualitativa.

3.2 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOS DADOS

Não tendo sido efetuadas análises sistemáticas, não foram definidos critérios de avaliação de dados.

4. RESULTADOS

De forma a facilitar a análise dos dados obtidos a partir dos transectos e de forma a compreender o esforço de amostragem realizado é apresentada no Quadro 5 a caracterização dos transectos amostrados.

Quadro 5: Caracterização dos transectos amostrados.

Transecto	% área visível	% habitat favorável	Comprimento (km)
TE01	97,49	74,27	3,3
TE02	100	4,59	3,5
TE03	99,72	55,02	2,4
TE04	100	8,16	1,5
TE05	100	93,94	1,1
TE06	100	85,77	1,4
TE07	100	98,77	1,5
TE08	100	48,30	4,8
TE09	100	69,14	0,8
TE10	100	93,21	1,1
TE11	100	100	1,5
TE12	100	100	0,9
TE13	100	32,35	3,5
TE14	100	25,15	2,2
TE15	100	94,87	2,9
TE16	100	71,67	5,3
TE17	100	100	1,7
TE18	100	44,26	4,4
TE19	100	76,08	1,6
TE20	100	100	2,5
TE21	100	100	2,1
TE22	91,06	27,51	3,9
TE23	99,74	6,42	2,5
TE24	57,11	34,21	2,1
TE25	100	14,68	0,9

Transecto	% área visível	% habitat favorável	Comprimento (km)
TE26	100	18,33	2,8
TE27	100	68,59	3,2
TE28	100	57,81	5
TE29	100	66,11	1,9
TE30	100	100	0,6
TE31	100	68,50	2,5

É ainda de referir que, em redor da área de estudo existem diversas áreas importantes para aves estepárias, nomeadamente três ZPE's e três IBA's nas zonas de Évora, Reguengos e Moura/Mourão/Barrancos, que foram classificadas devido à sua importância para a ocorrência de aves estepárias (Figura 1). De acordo com o *“Manual de apoio à análise de projetos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia eléctrica”* (ICNB, 2010) estas áreas estão também classificadas como muito críticas para aves estepárias (Figura 3).

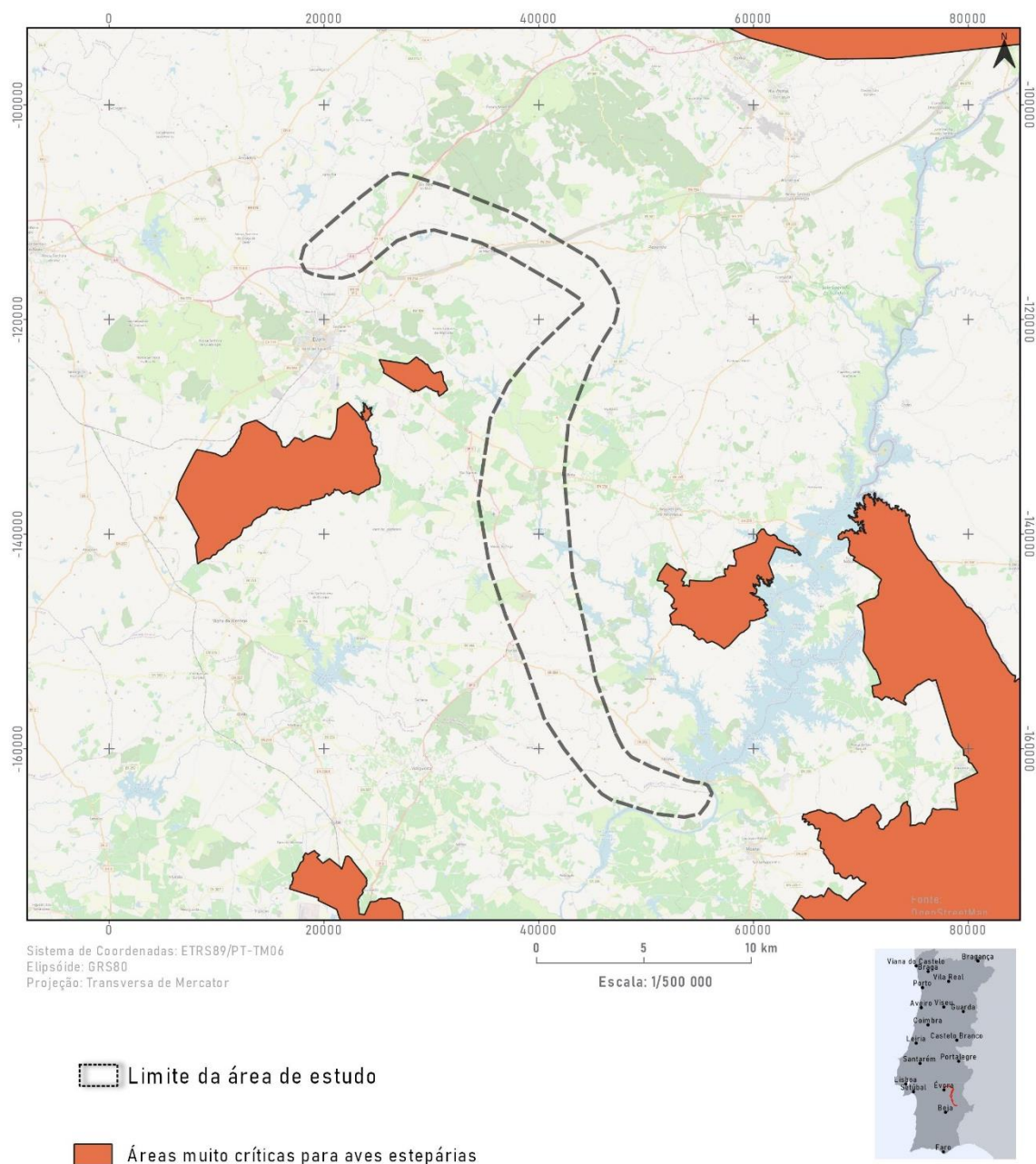


Figura 3 – Áreas muito críticas para as aves estepárias (ICNB, 2010).

Sisão

O sisão, espécie classificada como “Vulnerável” (Cabral *et al.*, 2006), foi observada em campo numa única ocasião a sul de Évora (1 indivíduo) no ponto PPAD06 (Figura 4). Segundo eBird (2020), existem ainda algumas observações da espécie nas proximidades da área de estudo, nomeadamente: junto ao açude do Monte do Gavião (1 indivíduo em setembro de 2019), junto a Santa Suzana (1 indivíduo em

abril de 2014) na albufeira da barragem de Monte Novo (23 indivíduos em janeiro de 2013), junto ao rio Degebe junto à Fonte Boa (12 indivíduos em janeiro de 2013), junto a São Manços (7 indivíduos em junho de 2012), junto ao rio Degebe na zona de Moinho do Alcaide (1 indivíduo em junho de 2011), no Monte da Azambuja (1 indivíduo em abril de 2002), no Monte do Casão (5 indivíduos em janeiro de 2002), junto à Herdade do Rico Homem (2 indivíduos em abril de 2002) e no Monte do Freixo (57 indivíduos em janeiro de 2002) (Figura 4).

Segundo o último censo de sisão em 2016 (ICNF, *dados não publicados*), nas três áreas amostradas coincidentes com a área de estudo do projeto (entre Igreja e Monte do Vale das Figueiras e entre São Manços, Monte do Trigo e Vendinha), apenas foi detetada a presença de sisão (um macho) num ponto de escuta localizado a nordeste do Monte do Trigo, junto ao Monte do Barroco (Figura 4).

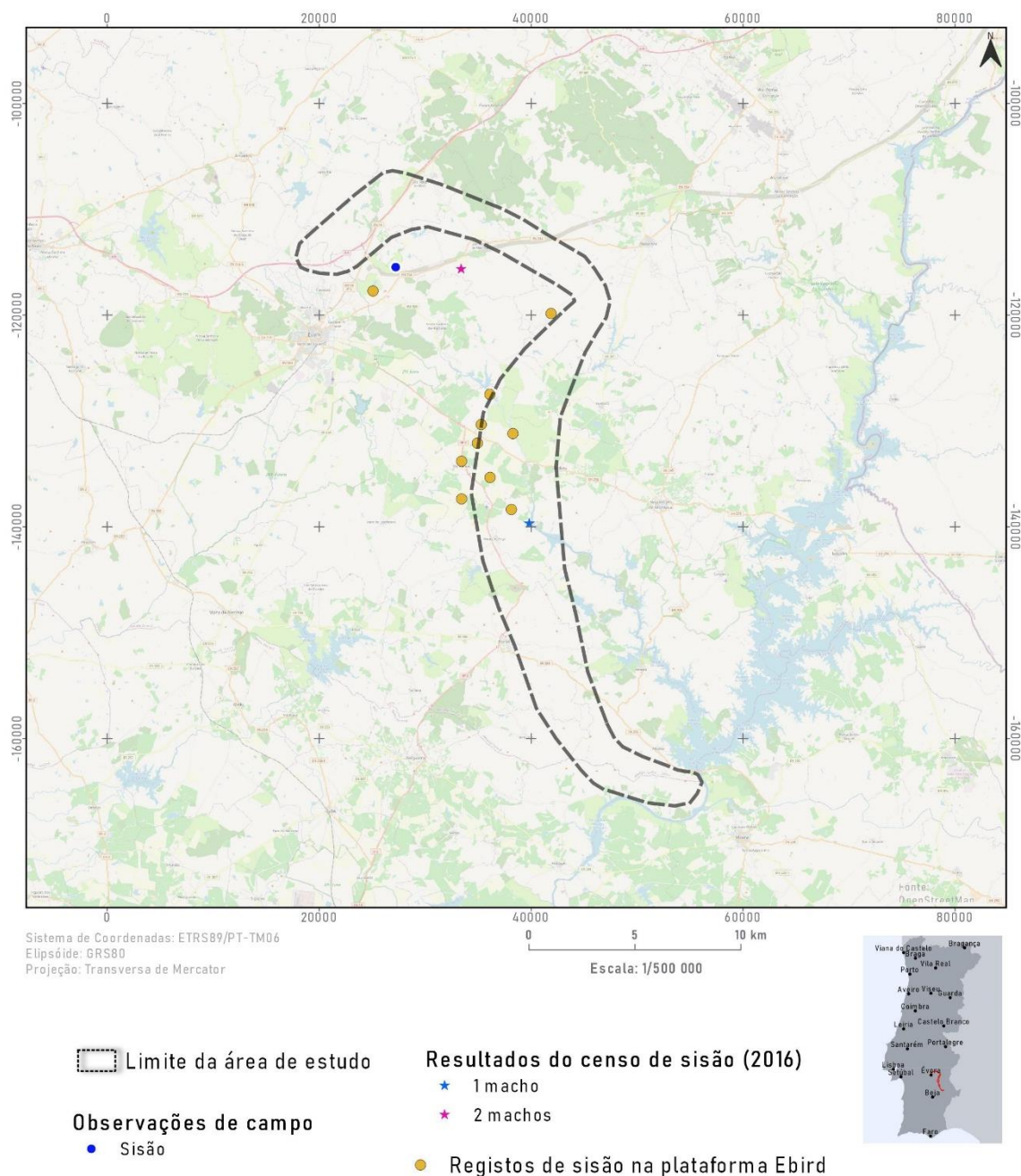


Figura 4 – Resultados dos censos de sisão 2016 nas quadrículas coincidentes com a área de estudo (ICNF, dados não publicados), registos da plataforma eBird e observações de campo de sisão.

Importa ainda referir que de acordo com Moreira *et al.* (2012), os principais movimentos migratórios de sisão na IBA Planície de Évora cruzam o extremo noroeste da área de estudo (Figura 5).

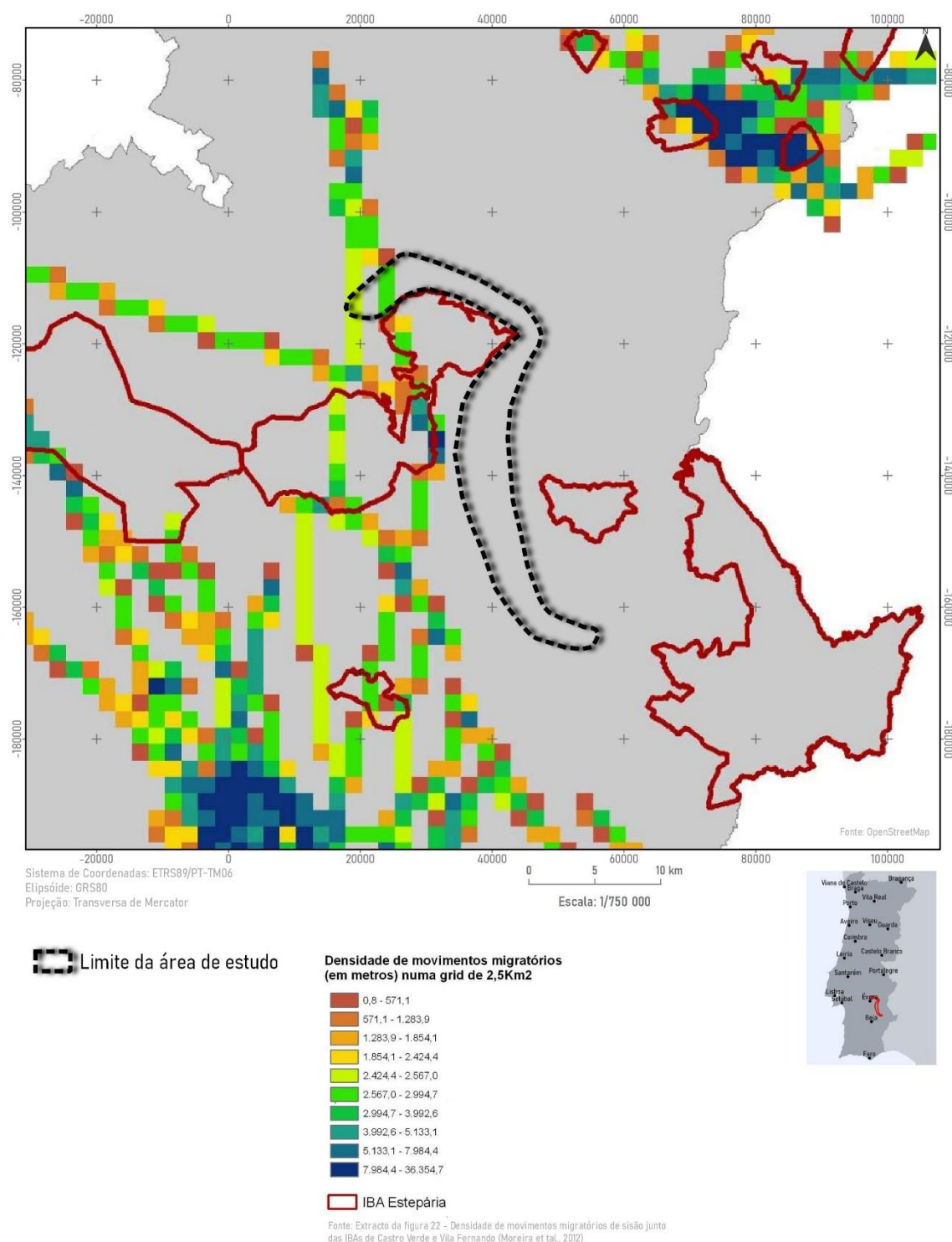


Figura 5 – Densidade de movimentos migratórios de sisão junto das IBA de Castro Verde e Vila Fernando (adaptado de Moreira *et al.*, 2012).

Abetarda

Não foram observadas abetardas, espécie classificada como “Em perigo” (Cabral *et al.*, 2006), na área de estudo durante os trabalhos de campo realizados, não havendo evidências de zonas de invernada, corredores de dispersão e zonas de lek. Na plataforma eBird (2020), existem, contudo, algumas observações da espécie, nomeadamente: 12 abetardas junto ao Monte da Azambuja, a norte do Monte do Trigo, em janeiro de 2009; uma abetarda junto ao Monte do Casão em janeiro de 2009; 6 abetardas junto à Herdade do Rico Homem em fevereiro de 2009; e 2 abetardas junto a São Manços em outubro de 2011 (Figura 6).

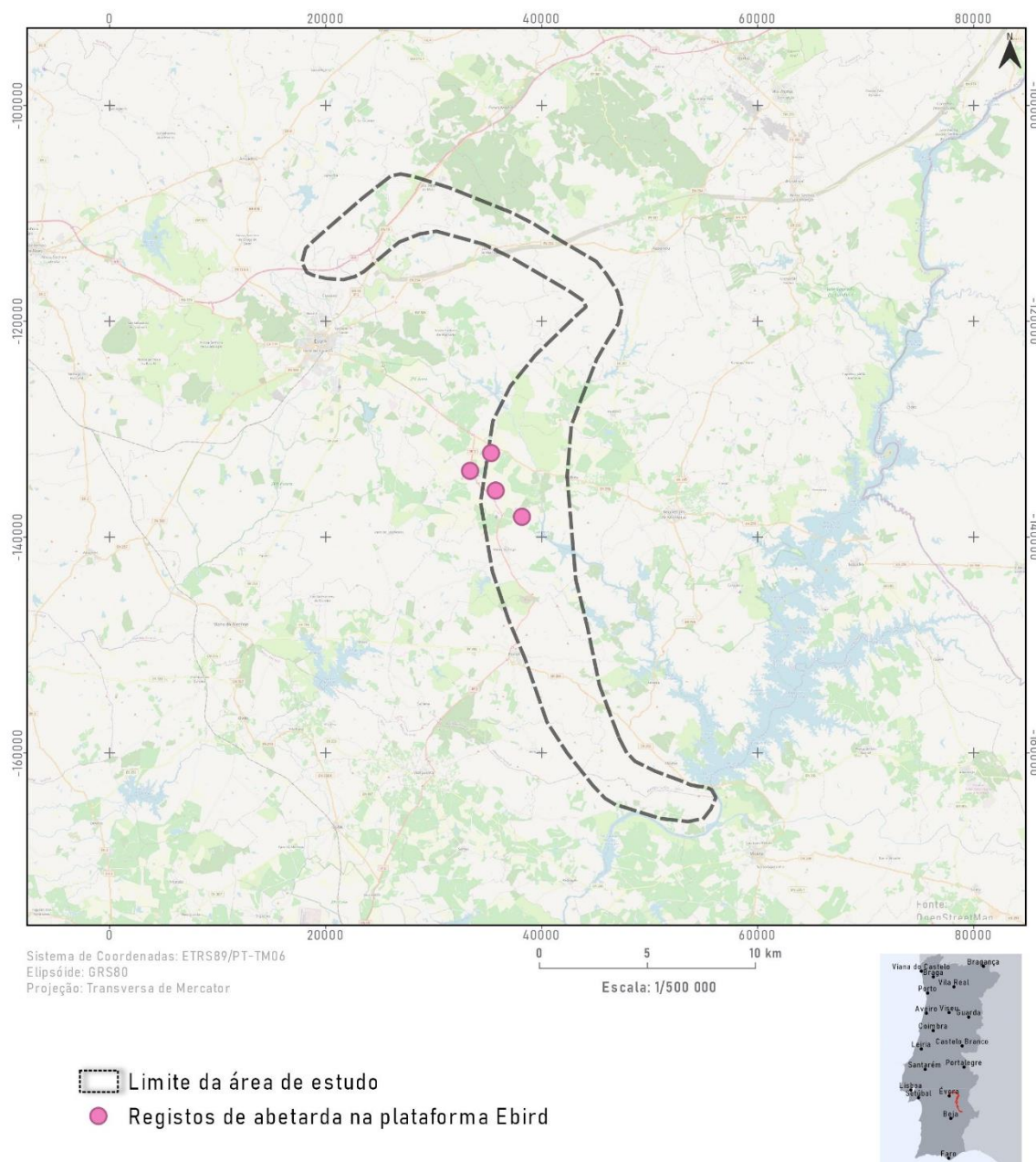


Figura 6 – Registos da plataforma eBird de abetarda.

Outras aves estepárias

A calhandra-real (*Melanocorypha calandra*), embora não seja uma espécie ameaçada é uma espécie típica de ambientes estepários e foi observada em diversos locais aquando dos trabalhos de campo (transectos e pontos de escuta), maioritariamente da zona norte da área de estudo, destacando-se a presença de registos consistentes entre Santa Suzana e a Corujeira (Figura 7). As restantes observações

ocorreram a norte de Canaviais, junto a Courelas da Azaruja, junto do Monte do Pocinho e a sul de Montoito, entre Falcoeiras e Fonte Furada (Figura 7).

No eBird (2020), existem também diversos registos recentes a nordeste de Évora, junto a Santa Suzana, junto ao Monte do Gavião, junto à albufeira de Monte Novo, junto ao Monte do Freixo e junto a São Manços (Figura 7).

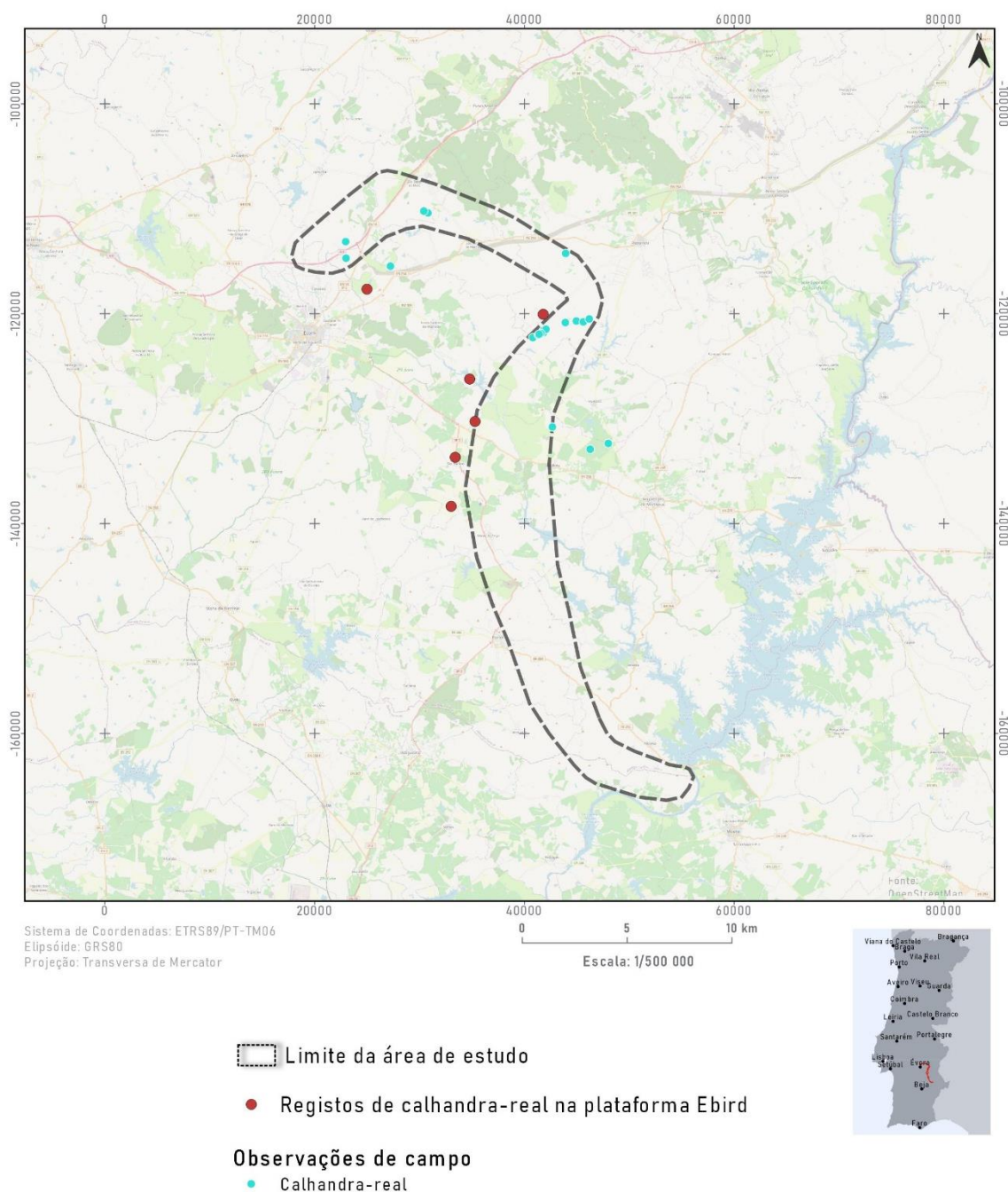


Figura 7 – Observações de campo e registos da plataforma eBird de calhandra-real.

O cortiçol-de-barriga-preta (*Pterocles orientalis*), espécie classificada como “Em perigo” (Cabral *et al.*, 2006), foi observado apenas junto ao rio Degebe, perto de Monte do Trigo, numa observação ocasional (Figura 8). De acordo com o eBird (2020), existe uma observação de 2 indivíduos da espécie junto a São Manços em junho de 2012 e uma observação de 3 indivíduos junto ao Monte do Freixo em janeiro de 2009 (Figura 8).

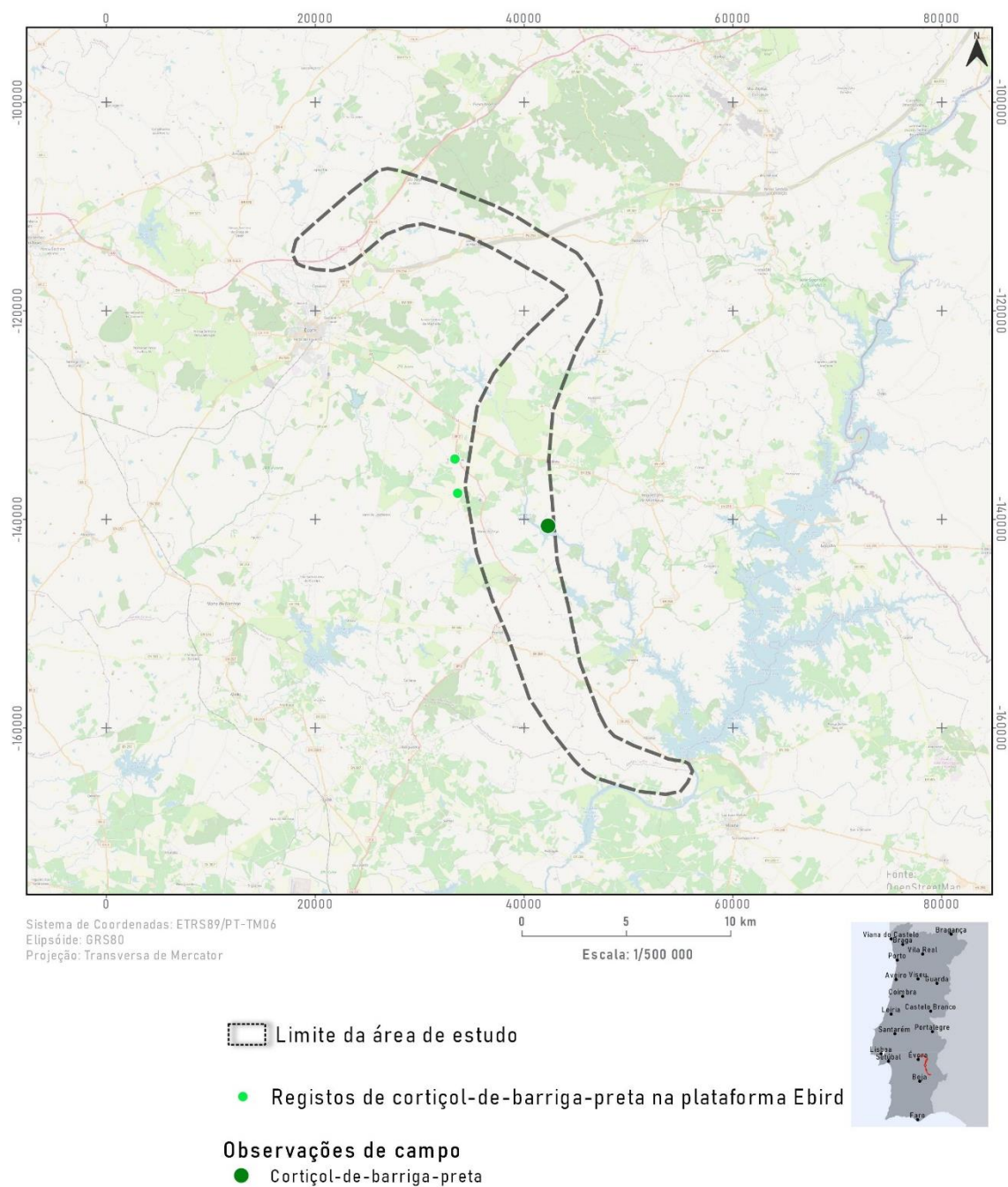


Figura 8 – Observações de campo e registos da plataforma eBird de cortiçol-de-barriga-preta.

Não foi registada a presença de rolieiro (*Coracias garrulus*), alcaravão (*Burhinus oedicephalus*) e perdiz-do-mar (*Glareola pratincola*) durante os trabalhos de campo.

Segundo o último censo de rolieiro, espécie classificada como “Críticamente em perigo” (Cabral *et al.*, 2006), realizado em 2009 (Catry *et al.*, 2011), a observação da espécie mais próxima da área de estudo

localiza-se a mais de 20km a oeste de São Manços, próximo de São Brás do Regedouro, na ZPE de Évora. Na plataforma eBird (2020), existe, contudo, um registo anterior a 2010 de um rolieiro próximo de Monte Branco, a este de São Miguel de Machede; e um registo de maio de 2016 de um indivíduo junto ao Monte do Casão (Figura 9).

Segundo o eBird (2020), o alcaravão, espécie classificada como “Vulnerável” (Cabral *et al.*, 2006), foi observado a noroeste de Évora (1 indivíduo em maio de 2011), junto ao paredão da Barragem do Monte Novo (2 indivíduos em abril de 2017), no Monte do Gavião (1 indivíduo em março de 2019), junto à Ponte do Albardão – rio Degebe (1 indivíduo em setembro de 2011), no Monte do Rico Homem (2 indivíduos em março de 2002), no Monte da Azambuja (1 indivíduo em abril de 2002), no Monte do Trigo (1 indivíduo em março de 2017) e na Herdade do Peral (1 indivíduo em abril de 2019) (Figura 9).

De acordo com o eBird (2020), existem observações de perdiz-do-mar, espécie classificada como “Vulnerável” (Cabral *et al.*, 2006), nas proximidades da área de estudo, nomeadamente: a nordeste de Santa Suzana em junho de 2018 (1 indivíduo), junto ao Monte do Gavião em maio de 2018 (3 indivíduos); junto à albufeira de Álamos em maio de 2018 (1 indivíduo); junto ao rio Degebe, perto de Monte do Trigo em abril de 2016 (19 indivíduos); e junto à Herdade do Peral a maio de 2014 (2 indivíduos) (Figura 9).

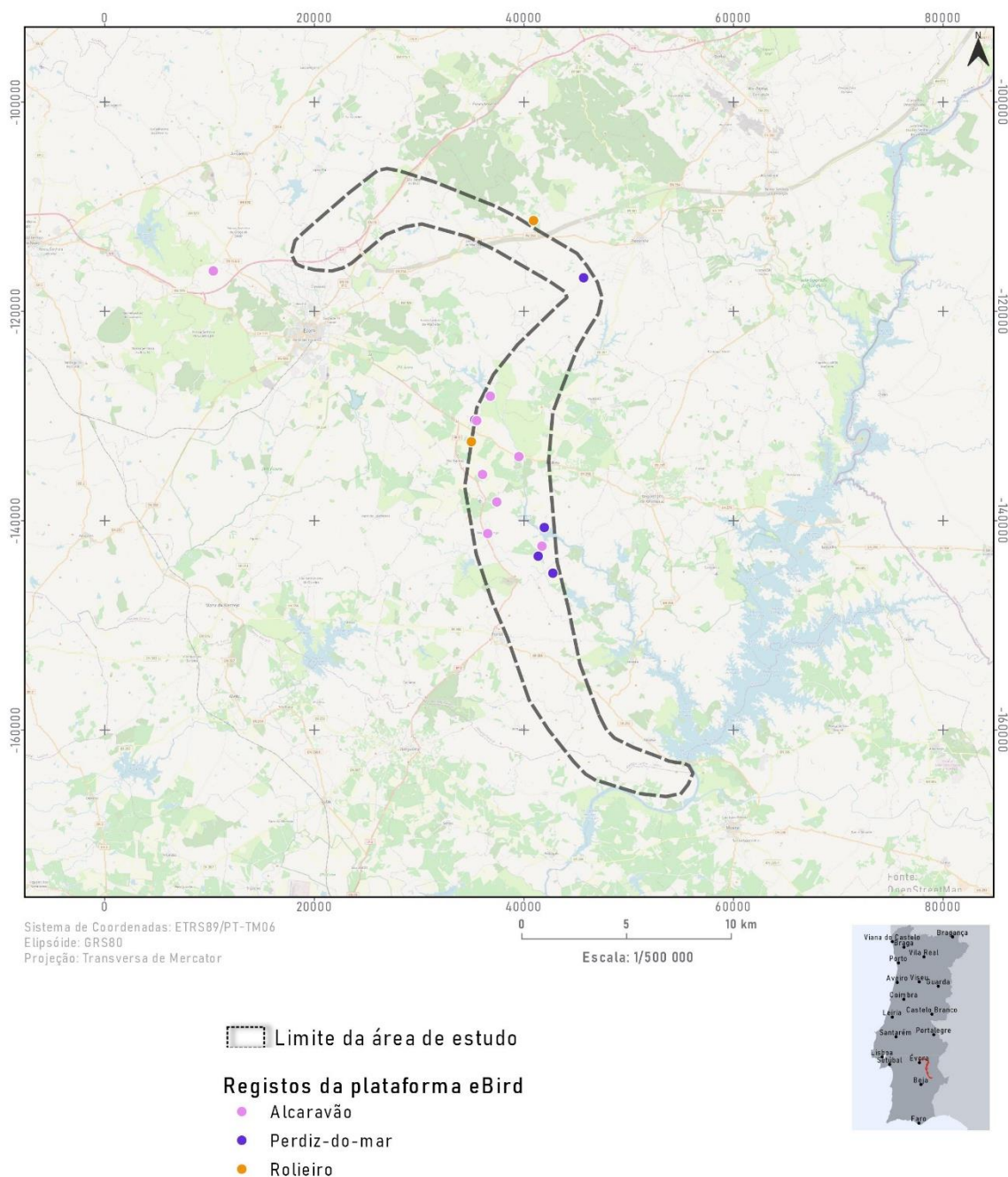


Figura 9 – Registos da plataforma eBird de outras aves estepárias ameaçadas.

Aves de rapina em habitat estepário

Relativamente ao milhafre-real (*Milvus milvus*), espécie cuja população invernante se encontra classificada como “Vulnerável” e a população reprodutora como “Criticamente em perigo” (Cabral *et al.*, 2006), os trabalhos de campo realizados no inverno permitiram detetar esta espécie em 55% transetos

amostrados, num total de 32 observações (Quadro 6).

Quadro 6: Observações de milhafre-real por transecto.

Transecto	Nº indivíduos
TE01	3
TE02	2
TE03	2
TE04	1
TE05	0
TE06	0
TE07	0
TE08	2
TE09	1
TE10	0
TE11	3
TE12	3
TE13	2
TE14	0
TE15	1
TE16	0
TE17	1
TE18	3
TE19	0
TE20	2
TE21	1
TE22	0
TE23	0
TE24	2
TE25	0
TE26	2
TE27	0
TE28	0
TE29	0
TE30	0

Transecto	Nº indivíduos
TE31	1
Total	32

As observações da espécie concentram-se maioritariamente na metade norte da área de estudo, mas também na zona centro entre Monte do Trigo e Monte das Corte de Pinto (entre Portel e Alqueva) (Figura 10). Foi também identificado um dormitório desta espécie com cerca de 15 indivíduos na zona norte da área de estudo, a norte de Monte do Sobral (a norte de São Miguel de Machede) (Figura 10). É de referir que esta espécie apenas foi observada na área de estudo durante a época de invernada.

Durante o “*Censo de Milhafre-real invernante*” (organizado pela SPEA, LPN, ATNatureza, Palombar, Quercus e ICNF), foram identificados três dormitórios na envolvente da área de estudo (a menos de 5km), com um máximo de 1 a 115 aves entre 2015 e 2018, não tendo sido efetuadas contagens em 2019 (Rui Machado, *com. pess.*). Este censo aplica uma metodologia assistemática, pelo que poderão existir outros dormitórios que não foram identificados (Rui Machado, *com. pess.*).

Existem igualmente inúmeros registos da espécie na área de estudo que atestam a sua presença ao longo do traçado entre Évora e Portel, destacando-se três registos em época de reprodução, junto ao Monte da Azambuja (a norte do Monte do Trigo) e ao Moinho do Alcaide no rio Degebe (a nordeste de São Manços) (eBird, 2020).

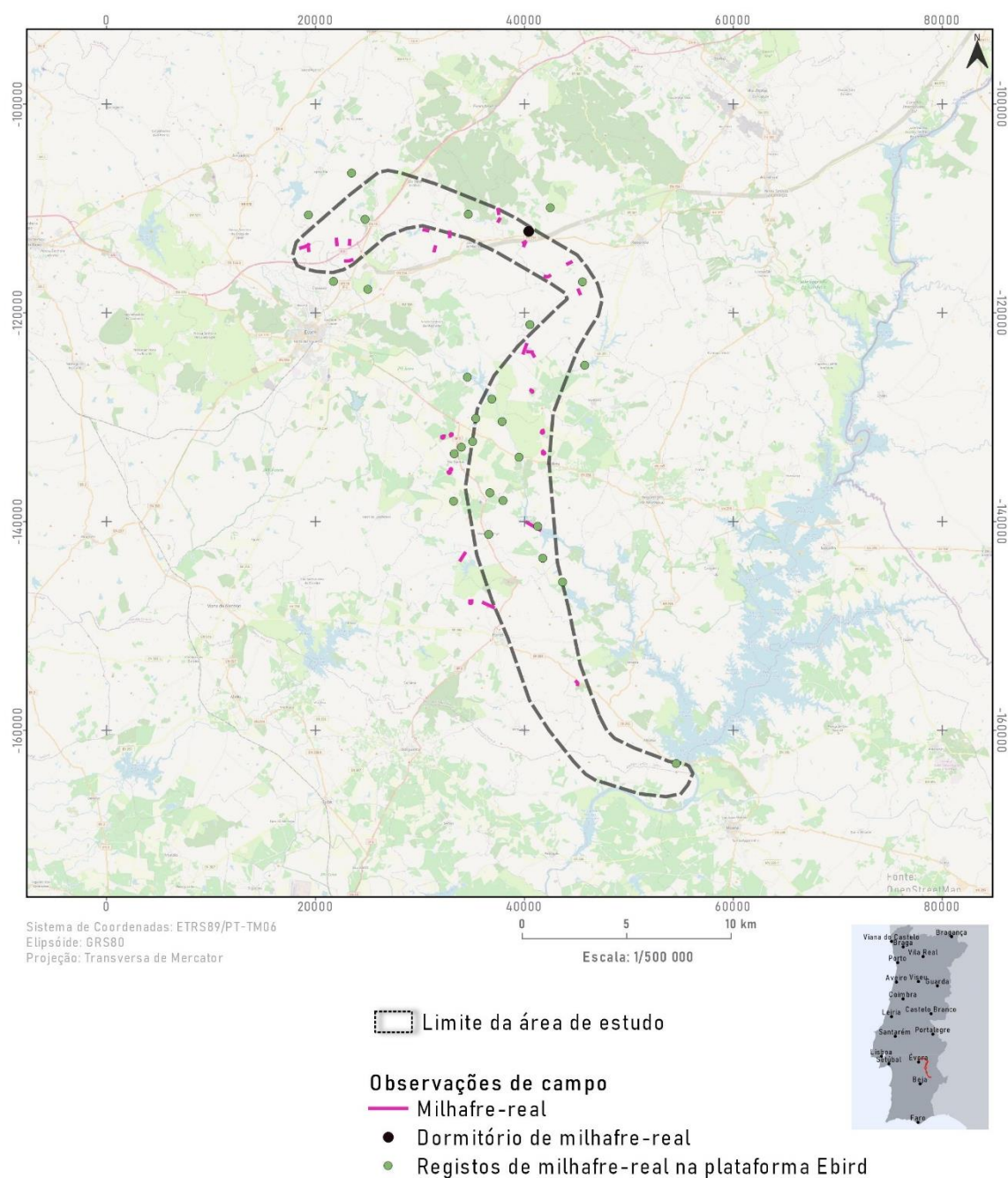


Figura 10 – Observações de campo, dormitório e registos da plataforma eBird de milhafre-real.

O tartaranhão-cinzento (*Circus cyaneus*), espécie invernante classificada como “Vulnerável” (Cabral *et al.*, 2006), foi observado em quatro locais: a noroeste de São Miguel de Machede, a norte de São Domingos da Ordem, a este de Monte do Trigo e a norte da Vendinha (Figura 11). De acordo com a plataforma eBird (2020) existem ainda registo a sudeste da Igrejinha (dezembro de 2018), junto à Fonte

Boa do Degebe (dezembro de 2013), junto à Herdade do Outeiro da Esquila (janeiro de 2017), a nordeste de Santa Suzana (dezembro de 2017), na albufeira do Monte Novo (novembro de 2017), no Monte Gavião (dezembro de 2017), junto ao Moinho do Alcaide (dezembro de 2017), no Monte do Casão (janeiro de 2009), junto a São Manços (dezembro de 2018), no Monte da Azambuja (janeiro de 2002), junto a Monte do Trigo (março de 2017), junto ao Degebe na zona de Monte do Trigo (janeiro de 2017), na Herdade do Peral (dezembro de 2012) e junto à albufeira de Álamos (janeiro de 2016) (Figura 11).

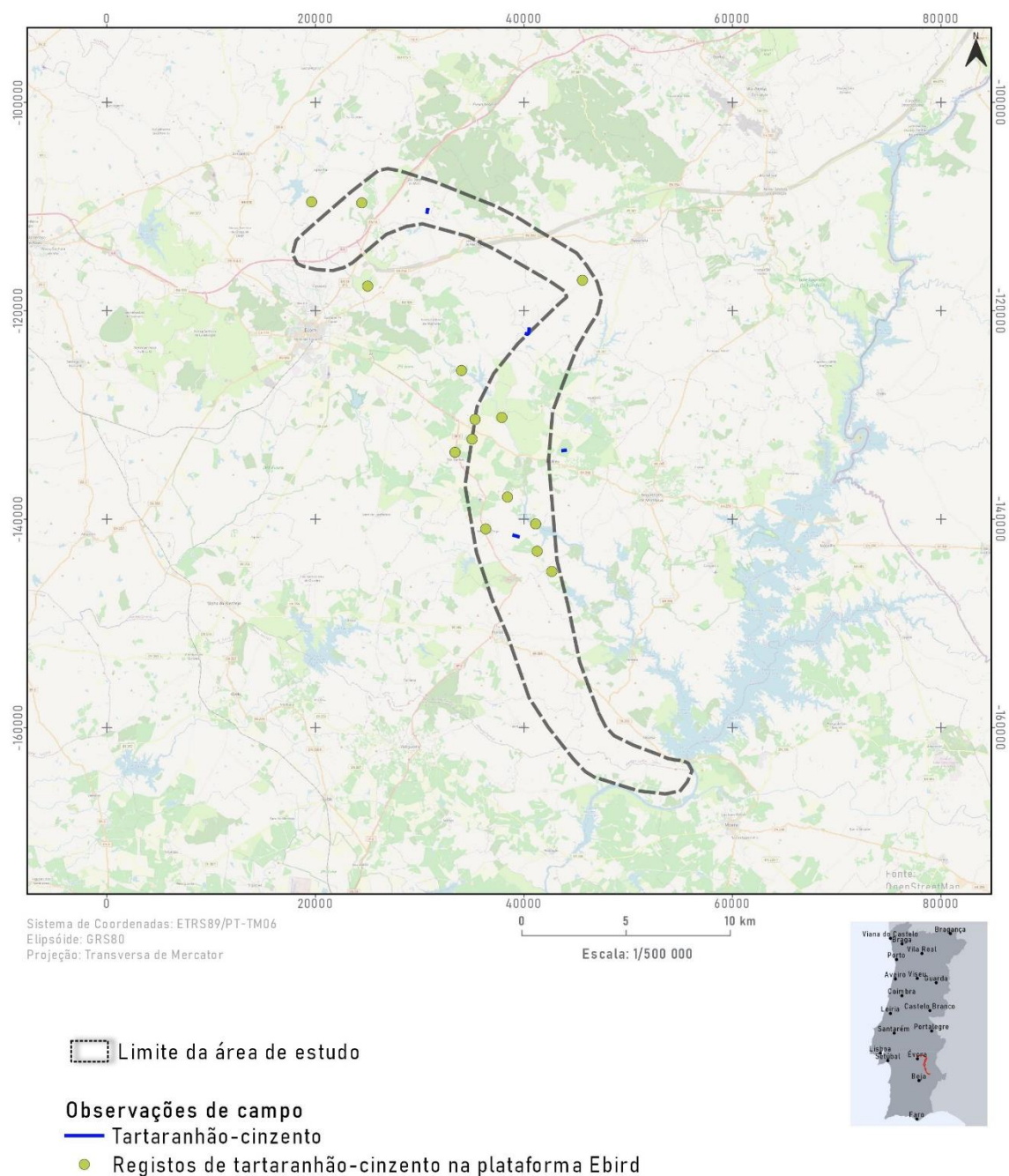


Figura 11 – Observações de campo e registos da plataforma eBird de tartaranhão-cinzento.

No que refere ao francelho (*Falco naumanni*), espécie classificada como “Vulnerável” (Cabral *et al.*, 2006), a espécie não foi observada em campo. Contudo, existe na plataforma eBird (2020) uma observação de três indivíduos junto a Balancho (a sul de São Domingos da Ordem) (Figura 12).

O tartaranhão-caçador (*Circus pygargus*), espécie classificada como “Em perigo” (Cabral *et al.*, 2006), não foi observado em campo. Contudo, existem na plataforma eBird (2020) observações da espécie na envolvente da área de estudo, nomeadamente: na Fonte Boa do Degebe (junho de 1990), perto de Igreja (julho de 2016), na albufeira da barragem do Monte Novo (abril de 2001), no Monte do Gavião (agosto de 2017), na ponte do Albardão (agosto de 2015), em São Manços (junho de 2012), na Herdade do Rico Homem (abril de 2002), no Monte do Freixo (abril de 2002), em Monte do Trigo (julho de 2016), junto ao rio Degebe a este de Monte do Trigo (maio de 2018), na Herdade do Peral (dezembro de 2017) e junto à Herdade do Sobroso (zona sul da área de estudo) (julho de 2012) (Figura 12**Erro! A origem da referência não foi encontrada.**).

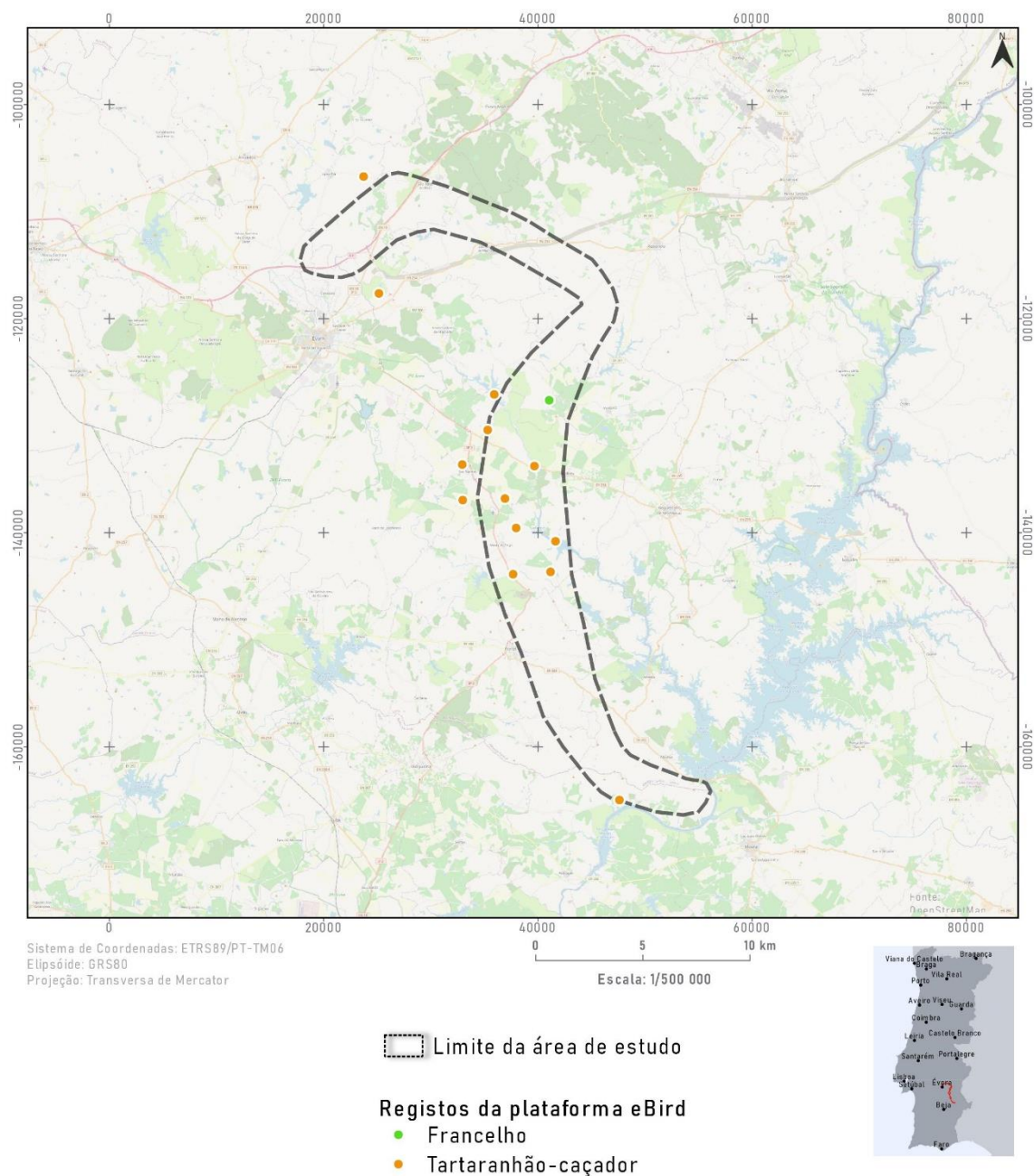


Figura 12 – Registos da plataforma eBird de outras aves de rapina típicas de habitat estepário.

5. CONCLUSÕES

Os dados recolhidos durante os trabalhos de campo, revelam que a área de estudo é pobre em aves estepárias, tendo sido observado apenas um sisão e um cortiçol-de-barriga-preta e nenhuma abetarda. De entre as espécies de aves de ambientes estepários observadas é a calhandra-real, uma espécie não ameaçada, a mais comum.

A análise dos dados fornecidos por especialistas e bibliográficos apontam também para um decréscimo na frequência de aves estepárias na área de estudo, prevendo-se que este esteja relacionado com a crescente perda de habitat por substituição da agricultura de sequeiro por regadio.

No que diz respeito a aves de rapina que frequentam ambientes estepários, a mais comum é o milhafre-real, que foi observado em cerca de 55% dos transectos efetuados. Esta espécie é particularmente comum a norte de Portel, tendo mesmo sido identificado um dormitório a este de São Miguel de Machede. De entre as outras rapinas estepárias apenas foi observado o tartaranhão-cinzento, que não é, no entanto, frequente na área de estudo. O tartaranhão-caçador não foi observado na área de estudo embora existam registos bibliográficos da espécie, contudo, grande parte destes com mais de 10 anos. E o francelho, de acordo com a bibliografia, uma espécie rara na área, havendo apenas um registo da espécie na área de estudo, de acordo com a plataforma eBird.

Tendo em consideração a escassez de resultados, ressalva-se apenas o dormitório de milhafre-real identificado e a necessidade da futura linha elétrica não se aproximar demasiado do mesmo e de serem previstas medidas de sinalização adequada da linha junto ao mesmo.

6. LACUNAS DE CONHECIMENTO

Até à data de entrega do presente relatório, não foram obtidas respostas de algumas das entidades/especialistas consultados.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cabral M. J., Almeida J., Almeida P. R., Dellinger T., Ferrand de Almeida N., Oliveira M.E., Palmeirim J. M., Queiroz A. L., Rogado L. & Santos-Reis M. 2006. Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal. Instituto de Conservação da Natureza, Lisboa.

Catry, P, Costa, H., Elias, G. & Matias, R. 2010. Aves de Portugal – Ornitologia do território continental. Assírio e Alvim, Lisboa.

Costa J.C., Aguiar C., Capelo J., Lousã M., Neto C. 1998. Biogeografia de Portugal Continental. *Quercetea* 0: 5-56.

Costa, L.T., Nunes, M., Geraldès, P. & Costa, H. (eds.). 2003. Zonas Importantes para as Aves em Portugal. Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, Lisboa.

eBird. 2020. eBird: An online database of bird distribution and abundance [web application]. eBird, Ithaca, New York. Disponível em <http://WWW.EBIRD.ORG>. (acedido em 16/09/2020).

Equipa Atlas. 2018. Atlas das Aves Invernantes e Migradoras de Portugal 2011-2013. Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, LabOr- Laboratório de Ornitologia – ICAAM - Universidade de Évora, Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, Instituto das Florestas e Conservação da Natureza (Madeira), Secretaria Regional da Energia, Ambiente e Turismo (Açores) e Associação Portuguesa de Anilhadores de Aves. Lisboa.

ICNB. 2010. Manual de apoio à análise de projetos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia elétrica. Instituto da Conservação da Natureza e Biodiversidade. Relatório não publicado.

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

ANEXO 5.2 – RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE CEGONHA-PRETA – ANO 0



**ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA
LINHA ALQUEVA – DIVOR, A 400 KV**

ESTUDO COMPLEMENTAR DIRIGIDO À AVIFAUNA

OCORRÊNCIA E USO DO ESPAÇO POR CEGONHA-PRETA

(página em branco)

Revisão	Designação	Assinatura	Data

Ficha Técnica

Estudo de Impacte Ambiental da Linha Alqueva – Divor, a 400 kV

Cliente:

REN – Redes Eléctricas Nacionais

Elaboração:

GIBB Portugal, Consultores de Engenharia, Gestão e Ambiente, S.A.

Alameda António Sérgio, n.º 22, 9º C, Edifício Amadeo Souza-Cardoso, 1495-132 Algés, PORTUGAL

gibb@gibbportugal.com

www.gibb.pt

Documento:

Relatório de Monitorização de Grous

Equipa Técnica:

Maria João Brito

Bárbara Monteiro

Coordenação geral

Coordenação e redação do relatório

Data: setembro de 2020



ÍNDICE

1.	INTRODUÇÃO	1
1.1	IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO.....	1
1.2	OBJETIVOS DA MONITORIZAÇÃO	1
1.3	ÁREA DE ESTUDO	2
1.4	EQUIPA TÉCNICA	4
2.	ANTECEDENTES	5
3.	DESCRIÇÃO DO PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO	6
3.1	PARÂMETROS MONITORIZADOS	6
3.2	LOCAIS DE AMOSTRAGEM	6
3.1	PERÍODO E FREQUÊNCIA DA AMOSTRAGEM.....	8
3.2	MÉTODO DE AMOSTRAGEM.....	8
3.1	MÉTODO DE TRATAMENTO DE DADOS	10
3.2	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOS DADOS	10
4.	RESULTADOS	11
5.	CONCLUSÕES	12
6.	LACUNAS DE CONHECIMENTO	14
7.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	15

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Áreas classificadas presentes na envolvente da área de estudo.	3
Figura 2 – Pontos de observação dirigidos para a cegonha-preta e áreas críticas e muito críticas (ICNB, 2010).....	7
Figura 3 – Áreas críticas e muito críticas para cegonha-preta na área de estudo e envolvente (ICNB, 2010) e observações da espécie durante os trabalhos de campo e na plataforma eBird.	12

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1: Equipa técnica do presente estudo.....	4
Quadro 2: Bibliografia consultada.....	10

ANEXOS

EXCEL COM DADOS BRUTOS DOS PONTOS DE OBSERVAÇÃO EFETUADOS

SHAPEFILE DOS LOCAIS DE AMOSTRAGEM

Clique aqui para introduzir texto.

1. INTRODUÇÃO

1.1 IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

O presente relatório constitui um relatório da atividade 3.4 Ocorrência e Uso do Espaço por Cegonha-preta relativo ao Estudo complementar dirigido à avifauna na área de implementação da Linha Alqueva-Divor, a 400kV, cuja metodologia foi definida pelo CIBIO no âmbito da Cátedra REN em Biodiversidade. O projeto em causa encontra-se em estudo prévio. O proponente do projeto em causa é a REN – Rede Elétrica Nacional, S.A.

Os dados apresentados no presente relatório dizem respeito aos trabalhos de determinação da ocorrência e uso do espaço por cegonha-preta (*Ciconia nigra*) realizados entre abril e agosto de 2020.

O presente relatório foi elaborado de acordo com a estrutura e diretrizes definidas na Portaria n.º 395/2015 de 4 novembro.

1.2 OBJETIVOS DA MONITORIZAÇÃO

O estudo complementar dirigido à avifauna para a Linha Alqueva-Divor, a 400kV, pretende constituir a caracterização da situação de referência relativamente à avifauna, na área de influência da nova ligação, com base em trabalho de campo dirigido a espécies /grupos alvo, com dois objetivos principais:

Objetivo 1: Suportar a escolha do corredor (e traçado) menos impactante, bem como uma melhor adequação das medidas de minimização a propor, através do fornecimento de informação de base para o Estudo de Impacte Ambiental (EIA);

Objetivo 2: Avaliar a eventual existência de impactes por efeito de exclusão/ evitamento das espécies mais sensíveis em relação à infraestrutura, através da utilização da referida caracterização da situação de referência como um ano zero de monitorização.

No que se refere à determinação da ocorrência e uso do espaço por cegonha-preta, os dados de campo recolhidos contribuirão particularmente para o objetivo 1, mas também poderão ser úteis para atingir o objetivo 2, caso se confirme a utilização da área de estudo pela espécie.

1.3 ÁREA DE ESTUDO

A área de estudo é dominada por áreas agrícolas diversas e áreas florestais, destacando-se de entre as áreas agrícolas as áreas de montado.

Grande parte da área de estudo possui um bioclima mesomediterrânico sub-húmido a termomediterrânico (a oeste da serra de Monfurado), pertencendo ao superdistrito Alto Alentejano (Costa *et al.*, 1998). O extremo sul da área de estudo possui um ombroclima sub-húmido a seco e situa-se maioritariamente no andar termomediterrânico podendo em alguns locais atingir o andar mesomediterrânico, pertencendo ao Superdistrito Baixo Alentejano (Costa *et al.*, 1998).

A área de estudo não se sobrepõe com nenhuma área incluída no Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC), estruturado pelo Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 242/2015, de 15 de outubro ou outra de relevância ecológica (e.g. *Important Bird Areas* [IBAs]).

Contudo, na envolvente da área de estudo (considerada um buffer de 20km) existem áreas incluídas no SNAC ou outras de relevância ecológica, nomeadamente:

- IBA Planície de Évora (PT025) a cerca de 250m a sul e oeste da área de estudo;
- IBA Reguengos de Monsaraz (PT046) a cerca de 4,5km a este da área de estudo;
- Zona de Proteção Especial (ZPE) Évora (PTZPE0055) a cerca de 5km a oeste da área de estudo;
- Sítio de Interesse Comunitário (SIC) Monfurado (PTCON0031) e a ZPE de Reguengos (PTZPE0056) a cerca de 7km a oeste do extremo norte da área de estudo;
- IBA Moura, Mourão e Barrancos (PT027) a cerca de 9km a este do extremo sul da área de estudo;
- IBA Arraiolos (PT044) a cerca de 9km a norte da área de estudo;
- SIC Moura/Barrancos (PTCON0053) a cerca de 16km a sudeste do extremo sul da área de estudo;
- ZPE Moura/Mourão/Barrancos (PTZPE0045) a cerca de 17,5km a este da área de estudo;
- SIC Cuba/Alvito (PTCON0035) a cerca de 20km a oeste da área de estudo (Figura 1).

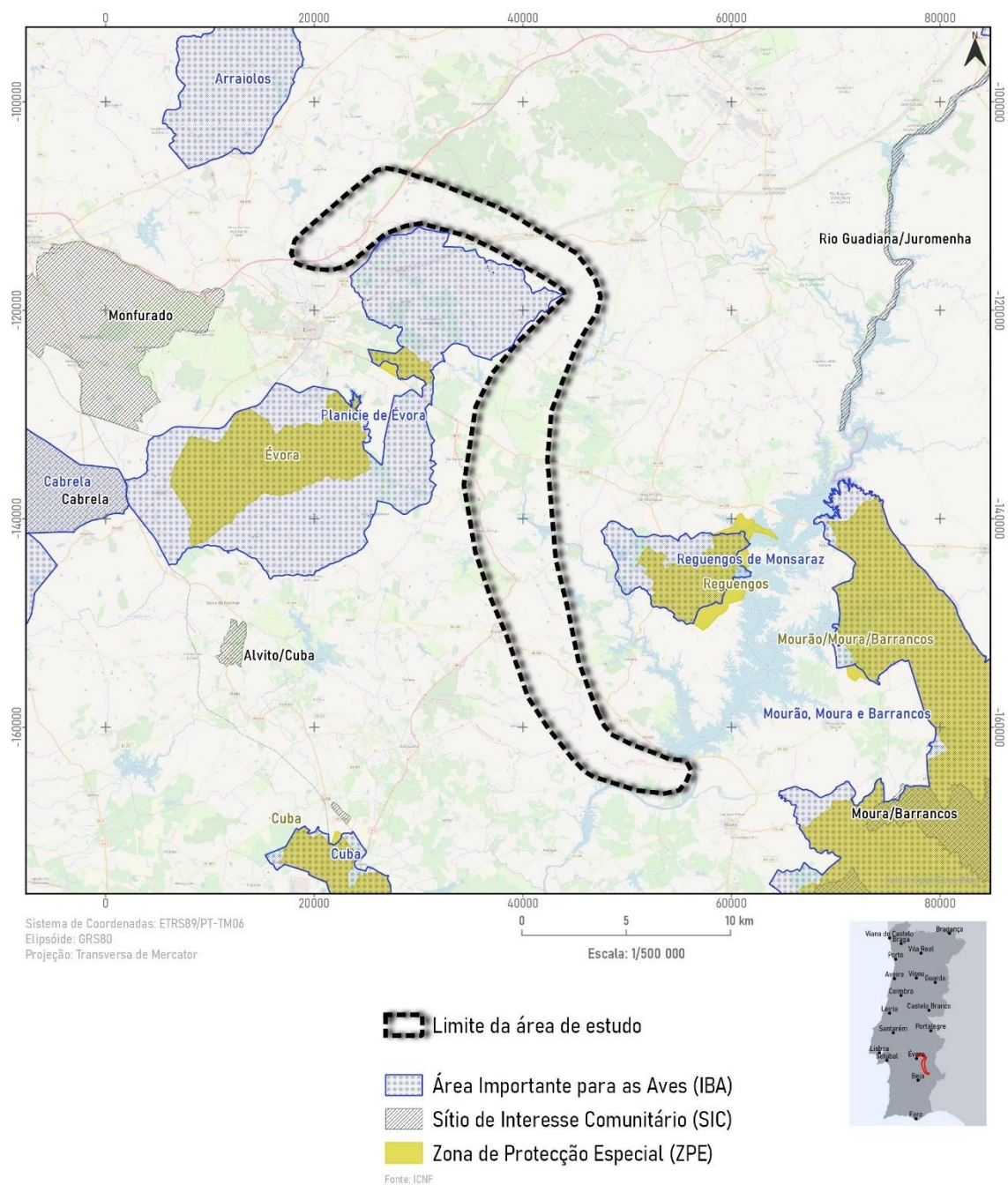


Figura 1 – Áreas classificadas presentes na envolvente da área de estudo.

1.4 EQUIPA TÉCNICA

A equipa técnica responsável pelos trabalhos englobados no presente estudo complementar dirigido à avifauna para determinação da ocorrência e uso do espaço por cegonha-preta é apresentada no Quadro 1.

Quadro 1: Equipa técnica do presente estudo.

Nome	Formação	Função
Bárbara Monteiro	Licenciada em Biologia Mestre em Ecologia, Biodiversidade e Gestão de Ecossistemas	Coordenação e redação de relatório
Luís Ferreira	Técnico de Sistemas de Informação Geográfica	Cartografia temática
Rita Ferreira	Licenciada em Biologia Ambiental – Variante Terrestre Mestre em Biologia da Conservação	Trabalho de campo
Diogo Venade	Licenciado em Biologia e Geologia	Trabalho de campo
Nuno Guegues	Licenciado em Biologia e Geologia	Trabalho de campo
Marco Mirinha	Licenciado em Biologia	Trabalho de campo

2. ANTECEDENTES

Entre 2016 e 2018 foi elaborada a Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) para o Plano de Desenvolvimento da Rede Nacional de Transporte de Eletricidade (PDIRT) para o período entre 2018 e 2027, da qual culminou uma Declaração Ambiental emitida pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA).

De acordo com o Relatório Ambiental da referida AAE para o PDIRT, com base na atratividade das regiões do Alentejo e Algarve para a instalação de centro electroprodutores fotovoltaicos, foram explicitados os principais critérios a considerar, nomeadamente no que diz respeito aos principais constrangimentos e otimização dos eixos associados às diferentes estratégias de ligação de forma a evitar:

- o atravessamento de áreas classificadas, nomeadamente da ZPE de Évora;
- o atravessamento de áreas críticas e muito críticas para a conservação das aves;
- o atravessamento e aproximação de áreas urbanas;
- o atravessamento de áreas nucleares e de áreas de conectividade ecológica integradas na Estrutura Regional de Proteção e Valorização Ambiental (ERPVA);
- o atravessamento marginal das albufeiras de Odivelas e de Alqueva;
- a afetação de atividades económicas consideradas relevantes para a região;
- a afetação ou excessiva proximidade a elementos patrimoniais e arqueológicos relevantes.

A referida AAE refere especificamente para a biodiversidade no Relatório Ambiental que a nova ligação Divor-Alqueva deverá evitar a ZPE de Évora. O corredor de estudo definido atualmente garante também que não é atravessada a IBA Planície de Évora.

3. DESCRIÇÃO DO PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO

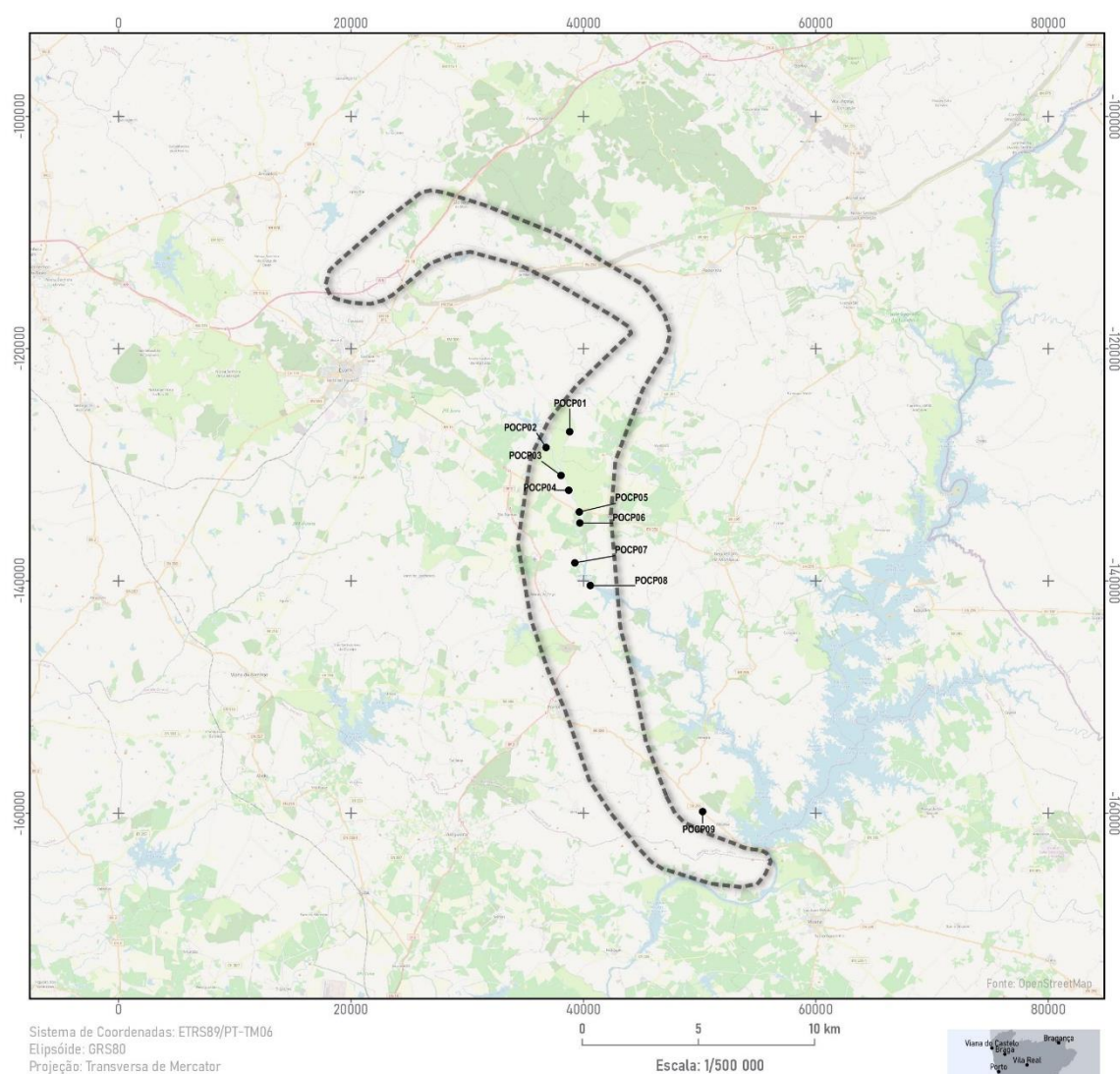
3.1 PARÂMETROS MONITORIZADOS

Os parâmetros a monitorizar de cegonha-preta são os seguintes:

- Abundância;
- Mapeamento da utilização da área.

3.2 LOCAIS DE AMOSTRAGEM

A determinação da ocorrência e uso do espaço por cegonha-preta baseou-se no método dos pontos de observação. As prospeções para deteção de nidificação incidiram sobretudo em áreas com registos anteriores da espécie, nomeadamente as áreas críticas da cartografia de apoio ao *Manual de apoio à análise de projetos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia elétrica* (ICNB, 2010) relacionadas com a nidificação de cegonha-preta. Para a verificação da utilização de potenciais locais potenciais de alimentação de cegonha-preta na área de estudo foram identificados locais apropriados, em termos de habitat e grau de perturbação humana, assim como tendo em conta a cartografia de apoio ao *Manual de apoio à análise de projetos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia elétrica* (ICNB, 2010), nomeadamente o vale do rio Degebe. Foram definidos nove pontos de observação direcionados para cegonha-preta (Figura 2).



Limites da área de estudo

- Pontos de observação de Cegonha-preta



Figura 2 – Pontos de observação dirigidos para a cegonha-preta e áreas críticas e muito críticas (ICNB, 2010).

3.1 PERÍODO E FREQUÊNCIA DA AMOSTRAGEM

A amostragem de cegonha-preta foi efetuada durante a época de reprodução, entre os meses de abril e início de agosto. Cada ponto de amostragem foi visitado três vezes ao longo da época de reprodução. Os pontos de observação foram visitados nos seguintes dias: 11 e 12 de abril; 17 e 18 de junho; 26 de julho e 9 de agosto de 2020

3.2 MÉTODO DE AMOSTRAGEM

A amostragem de cegonha-preta foi efetuada com base nos pontos de observação com auxílio de binóculos e telescópio. Foram efetuados pontos de observação em locais estratégicos com boa visibilidade para deteção de indícios de nidificação da espécie (e.g. voos de parada nupcial, movimentos e para o ninho, transporte de alimento) e prospeção de animais em alimentação. Cada ponto teve uma duração de 2h. Quando detetadas cegonhas-pretas foi registado o número de indivíduos, a sua localização e mapeados os movimentos, assim como a direção e altura de voo.

Uma vez que não foram encontrados indícios de nidificação, não foi implementada uma metodologia sistemática para caracterização do uso do espaço e movimentos da espécie.

Sempre que foram detetadas cegonhas-pretas, através de qualquer metodologia, nomeadamente as aplicadas no âmbito do estudo complementar da avifauna, ou observação assistemática, esses dados foram igualmente registados.

Para além das amostragens dirigidas a cegonha-preta, decorreram durante o período de reprodução trabalhos direcionados aos seguintes grupos:

- Aves estepárias, com amostragem com recurso a transectos de carro realizados ao longo de caminhos rurais em zonas de habitat favorável (culturas anuais de sequeiro e montados abertos);
- Aves aquáticas, amostradas com recurso a pontos de observação, de 30 minutos a uma hora, em massas de água com mais de 2ha ao longo da área de estudo;
- Grandes rapinas, amostradas com recurso a pontos de observação de pontos de observação, com duração de uma hora, em locais com boa visibilidade em zonas de serra (em particular na serra de Portel e serra do Mendro).

3.1 MÉTODO DE TRATAMENTO DE DADOS

As observações de cegonha-preta na área de estudo são esparsas e como tal não permitiram a aplicação de métodos de análise sistemáticas. Cada uma das observações de cegonha-preta foi transposta para um SIG e representada cartograficamente.

Foi ainda efetuada uma análise da informação recolhida através da consulta de entidades/especialistas (Quadro 2).

Quadro 2: Bibliografia consultada.

Fonte
Atlas das Aves Invernantes e Migradoras de Portugal (Equipa Atlas, 2018)
eBird (eBird, 2020)
Zonas Importantes para as Aves em Portugal – IBA Planície de Évora (PT025) (Costa <i>et al.</i> , 2003)
Relatório Nacional do Art. 12º da Diretiva Aves (2008-2012) (ICNF, 2014)
Manual de apoio à análise de projetos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia elétrica e à informação geográfica associada (ICNB, 2010)

Previamente à realização de trabalho de campo, foi consultado o Instituto de Conservação da Natureza e Florestas (ICNF) de forma a obter informação atualizada sobre a ocorrência da espécie na área de estudo e imediações, nomeadamente:

- Confirmar que a cegonha-preta é a espécie-alvo da área muito crítica para outras aves identificada na cartografia do “Manual de apoio à análise de projetos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia elétrica” (ICNB, 2010) e localizada ao longo do rio Degebe, e das áreas críticas para outras aves localizadas na envolvente da área de estudo, de acordo com a mesma fonte;
- Obter informação mais atualizada sobre a ocorrência efetiva da espécie na área de estudo.

3.2 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOS DADOS

Não tendo sido efetuadas análises sistemáticas, não foram definidos critérios de avaliação de dados.

4. RESULTADOS

Os trabalhos de campo realizados permitiram obter apenas duas observações de cegonha-preta na área de estudo: um indivíduo em janeiro de 2020 a oeste da zona sul da área de estudo e um a sul de Portel (Figura 3). De referir que a observação mais a sul se encontra próxima de uma área muito crítica para outras aves, possivelmente uma área de nidificação, de acordo com ICNB (2010). Segundo a mesma fonte, existirá ainda um local de nidificação próximo do limite este da zona sul da área de estudo e outro a norte da zona norte da área de estudo, a nordeste de Azaruja. ICNB (2010) refere ainda que o vale do rio Degebe, no centro da área de estudo, é uma zona muito crítica para outras aves, sendo uma potencial área de alimentação de cegonha-preta, assim como os vales dos seus principais afluentes (Figura 3). Embora se tenham realizado trabalhos direcionados para a espécie não foram identificadas aves em alimentação ou vestígios de nidificação.

Até ao momento, não foram obtidas respostas das entidades/especialistas consultados, de forma a atualizar a informação sobre a ocorrência de cegonha-preta na área de estudo.

Segundo a plataforma eBird (eBird, 2020), existem observações recentes de cegonha-preta a norte de São Miguel de Machede, na ponte do Albardão no rio Degebe (a nordeste de São Manços), na albufeira da Vigia e junto a Monte do Trigo, sendo que este último registo se refere à época de reprodução (Figura 3).

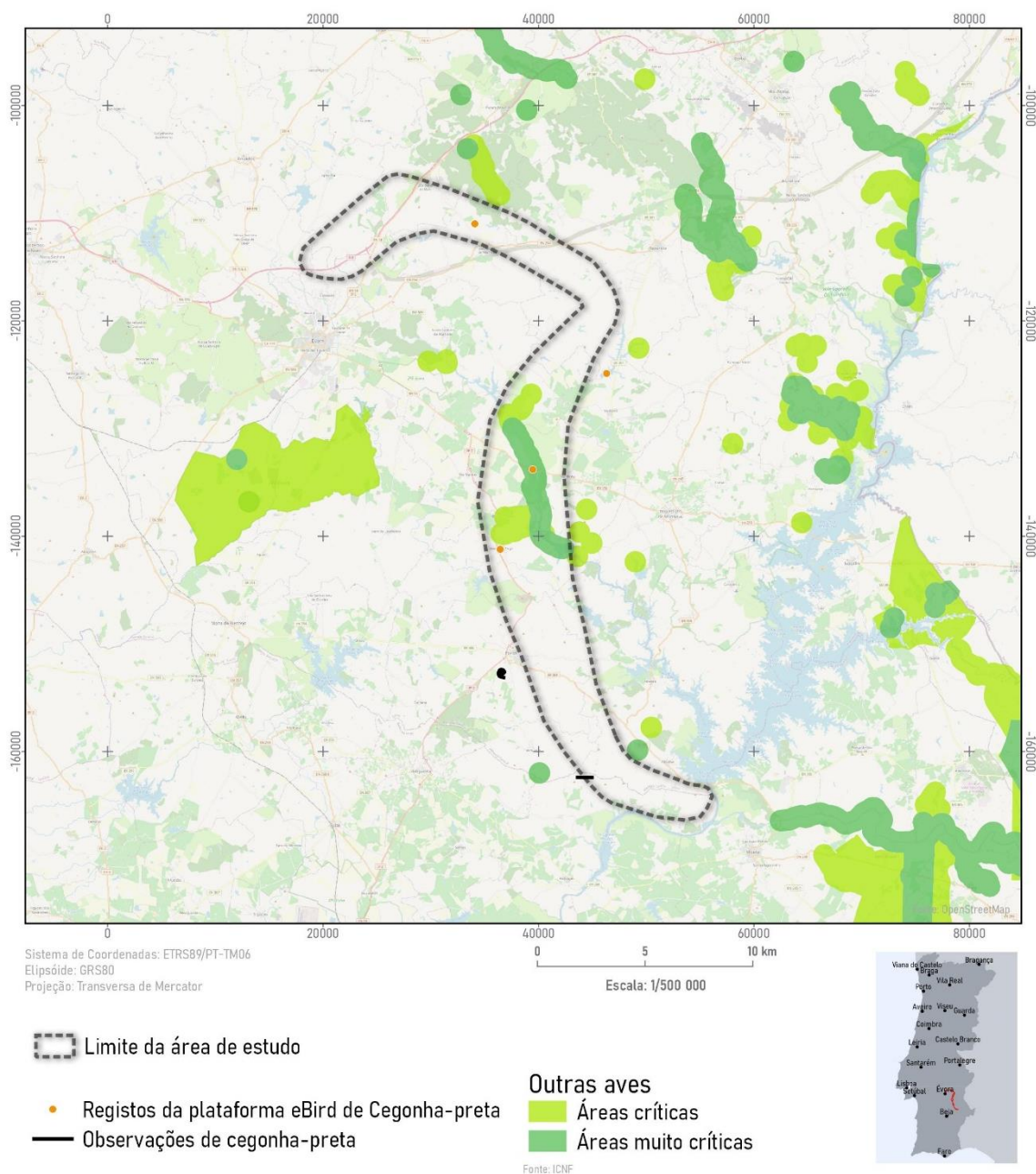


Figura 3 – Áreas críticas e muito críticas para cegonha-preta na área de estudo e envolvente (ICNF, 2010) e observações da espécie durante os trabalhos de campo e na plataforma eBird.

5. CONCLUSÕES

Apesar do número de observações de cegonha-preta ser reduzido, considera-se que a ocorrência de cegonha-preta está confirmada para a área de estudo. Sendo, contudo, aparentemente pontual e não existindo evidências de nidificação da espécie na área de estudo ou de presença de importantes áreas

de alimentação.

6. LACUNAS DE CONHECIMENTO

Até à data de entrega do presente relatório, não foram obtidas respostas das entidades/especialistas consultados, de forma a atualizar a informação sobre a ocorrência da cegonha-preta na área de estudo.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cabral M. J., Almeida J., Almeida P. R., Dellinger T., Ferrand de Almeida N., Oliveira M.E., Palmeirim J. M., Queiroz A. L., Rogado L. & Santos-Reis M. 2006. Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal. Instituto de Conservação da Natureza, Lisboa.

Catry, P, Costa, H., Elias, G. & Matias, R. 2010. Aves de Portugal – Ornitologia do território continental. Assírio e Alvim, Lisboa.

Costa J.C., Aguiar C., Capelo J., Lousã M., Neto C. 1998. Biogeografia de Portugal Continental. *Quercetea* 0: 5-56.

Costa, L.T., Nunes, M., Geraldês, P. & Costa, H. (eds.). 2003. Zonas Importantes para as Aves em Portugal. Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, Lisboa.

eBird. 2020. eBird: An online database of bird distribution and abundance [web application]. eBird, Ithaca, New York. Disponível em <http://WWW.EBIRD.ORG>. (acedido em 10/08/2020).

Equipa Atlas. 2018. Atlas das Aves Invernantes e Migradoras de Portugal 2011-2013. Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, LabOr- Laboratório de Ornitologia – ICAAM - Universidade de Évora, Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, Instituto das Florestas e Conservação da Natureza (Madeira), Secretaria Regional da Energia, Ambiente e Turismo (Açores) e Associação Portuguesa de Anilhadores de Aves. Lisboa.

ICNB. 2010. Manual de apoio à análise de projetos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia elétrica. Instituto da Conservação da Natureza e Biodiversidade. Relatório não publicado.

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

ANEXO 5.3 – RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE AVES AQUÁTICAS – ANO 0



ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA LINHA ALQUEVA – DIVOR, A 400 KV

Estudo complementar dirigido à avifauna

CONTAGENS DE AVES AQUÁTICAS

(página em branco)

00	-	SR	13/07/2020
Revisão	Designação	Assinatura	Data

Ficha Técnica

Estudo de Impacte Ambiental da Linha Alqueva – Divor, a 400 kV**Ciente:**

REN – Redes Elétricas Nacionais

Elaboração:

GIBB Portugal, Consultores de Engenharia, Gestão e Ambiente, S.A.

Alameda António Sérgio, n.º 22, 9º C, Edifício Amadeo Souza-Cardoso, 1495-132 Algés, PORTUGAL

gibb@gibbportugal.com

www.gibb.pt

Documento:

Relatório de contagem de aves aquáticas

Equipa Técnica:

Maria João Brito

Sónia Roxo

Bárbara Monteiro

Coordenação geral

Apoio à coordenação

Coordenação e redação do relatório

Data: julho de 20AG19036
Versão 00
jul-20

ÍNDICE

1.	INTRODUÇÃO	1
1.1	IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO	1
1.2	OBJETIVOS DA MONITORIZAÇÃO	1
1.3	ÁREA DE ESTUDO	2
1.4	EQUIPA TÉCNICA	3
2.	ANTECEDENTES	5
3.	DESCRIÇÃO DO PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO	6
3.1	PARÂMETROS MONITORIZADOS	6
3.2	LOCAIS DE AMOSTRAGEM	6
3.3	PERÍODO E FREQUÊNCIA DA AMOSTRAGEM	8
3.4	MÉTODO DE AMOSTRAGEM	8
3.5	FATORES EXÓGENOS QUE INFLUENCIAM OS RESULTADOS	8
3.6	MÉTODO DE TRATAMENTO DE DADOS	9
3.7	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOS DADOS	10
4.	RESULTADOS	11
5.	CONCLUSÕES	34
6.	LACUNAS DE CONHECIMENTO	35
7.	REFERÊNCIAS BIOGEOGRÁFICAS	36

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Áreas classificadas presentes na envolvente da área de estudo.	3
Figura 2 – Pontos de observação de aves aquáticas junto às massas de água monitorizadas na área de estudo.....	7
Figura 3 – Abundância e riqueza específica relativas nos pontos de amostragem junto às massas de água na área de estudo e nas suas imediações (*massas de água nas imediações da área de estudo)....	16
Figura 4 – Abundância e riqueza específica relativas nos pontos de amostragem das massas de água na área de estudo e nas suas imediações na época de invernada.	18
Figura 5 – Abundância e riqueza específica relativas nos pontos de amostragem das massas de água na área de estudo e nas suas imediações na época de reprodução.....	19
Figura 6 – Percentagem de contatos por tipo de comportamento em ambas as épocas de amostragem.	21
Figura 7 – Movimentos de aves aquáticas na zona norte da área de estudo, com destaque para os bandos com mais de 10 indivíduos.	23
Figura 8 – Movimentos de aves aquáticas na zona centro-norte da área de estudo, com destaque para os	

bandos com mais de 10 indivíduos.	24
Figura 9 – Movimentos de aves aquáticas na zona centro-sul da área de estudo, com destaque para os bandos com mais de 10 indivíduos.	25
Figura 10 – Movimentos de aves aquáticas na zona sul da área de estudo, com destaque para os bandos com mais de 10 indivíduos.	26
Figura 11 – Percentagem de movimentos por altura de voo relativamente aos cabos da linha eléctrica em ambas as épocas de amostragem.	27
Figura 12 – Observações de espécies com estatuto de conservação desfavorável nas massas de água na área de estudo e nas suas imediações.	33

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 - Equipa técnica do presente estudo.	4
Quadro 2- Bibliografia consultada.	9
Quadro 3 - Avifauna aquática registada nas 32 massas de água com mais de 2 hectares amostradas na área de estudo e imediações e respetivo número total de contactos durante as amostragens das épocas de invernada e reprodução (Fenologia: FC – Fuga de cativo, R – Residente, MR – Migradora reprodutora, MP – Migradora de passagem, I – Invernante; Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal [LVVP]: NE – Não avaliado, DD – Informação insuficiente, LC – Pouco preocupante, NT – Quase ameaçado, VU – Vulnerável, EN – Em perigo, CR – Criticamente em perigo, RE – Regionalmente extinto; Species of European Conservation Concern [SPEC, 2017]: 1 – Espécies com estatuto de conservação desfavorável a nível global, 2 – Espécies com estatuto de conservação europeu desfavorável e concentradas na Europa, 3 – Espécies com estatuto de conservação europeu desfavorável não concentradas na Europa, N-S – Non-SPEC, N-SE – Non-SPEC Europe; DL: Anexos do Decreto Lei n.º 140/99 de 24 de abril)	12
Quadro 4 - Abundância e riqueza específica relativas de espécies com estatuto de conservação desfavorável registadas nas massas de água com mais de 2 hectares na área de estudo e imediações (*pontos de amostragem nas imediações da área de estudo).	28

ANEXOS

ANEXO I – EXCEL COM DADOS BRUTOS DOS PONTOS DE OBSERVAÇÃO EFETUADOS

ANEXO II – SHAPEFILE DOS LOCAIS DE AMOSTRAGEM

1. INTRODUÇÃO

1.1 IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

O presente relatório constitui o relatório final da atividade 3.3 Contagens de aves aquáticas, relativo ao Estudo complementar dirigido à avifauna na área de implementação da nova Linha Alqueva-Divor, a 400kV, cuja metodologia foi definida pelo Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos (CIBIO) no âmbito da Cátedra REN em Biodiversidade. O projeto em causa encontra-se em estudo prévio. O proponente do projeto em causa é a REN – Rede Elétrica Nacional, S.A.

Os dados apresentados no presente relatório dizem respeito aos trabalhos de contagens de aves aquáticas realizados em janeiro/fevereiro (época de invernada) e abril/maio (época de reprodução) de 2020.

O presente relatório foi elaborado de acordo com a estrutura e diretrizes definidas na Portaria n.º 395/2015 de 4 novembro.

1.2 OBJETIVOS DA MONITORIZAÇÃO

O estudo complementar dirigido à avifauna para a nova Linha Alqueva-Divor, a 400kV, pretende constituir a caracterização da situação de referência relativamente à avifauna, na área de influência da nova ligação, com base em trabalho de campo dirigido a espécies/grupos alvo, com dois objetivos principais:

Objetivo 1: Suportar a escolha do corredor menos impactante, bem como uma melhor adequação das medidas de minimização a propor, através do fornecimento de informação de base para o Estudo de Impacte Ambiental (EIA);

Objetivo 2: Avaliar a eventual existência de impactes por efeito de exclusão/evitamento das espécies mais sensíveis em relação à infraestrutura, através da utilização da referida caracterização da situação de referência como um ano zero de monitorização.

No que se refere à contagem de aves aquáticas, os dados de campo recolhidos contribuem particularmente para o objetivo 1, através da identificação de corpos de água existentes na área de estudo ou nas suas imediações que apresentam concentrações relevantes de aves aquáticas e/ou que sejam utilizados por espécies ameaçadas. Esta atividade contribui também para o objetivo 2, consoante a relevância dos corpos de água para estas aves e sua localização em relação à linha em estudo, uma vez

que as aves aquáticas apresentam um elevado risco de colisão.

1.3 ÁREA DE ESTUDO

A área de estudo é dominada por áreas agrícolas diversas e áreas florestais, destacando-se de entre as áreas agrícolas as áreas de montado.

Grande parte da área de estudo possui um bioclima mesomediterrânico sub-húmido a termomediterrânico (a oeste da serra de Monfurado), pertencendo ao superdistrito Alto Alentejano (Costa *et al.*, 1998). O extremo sul da área de estudo possui um ombroclima sub-húmido a seco e situa-se maioritariamente no andar termomediterrânico podendo em alguns locais atingir o andar mesomediterrânico, pertencendo ao Superdistrito Baixo Alentejano (Costa *et al.*, 1998).

A área de estudo não se sobrepõe com nenhuma área incluída no Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC), estruturado pelo Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 242/2015, de 15 de outubro ou outra de relevância ecológica (e.g. *Important Bird Areas* [IBAs]).

Contudo, na envolvente da área de estudo (considerada um buffer de 20km) existem áreas incluídas no SNAC ou outras de relevância ecológica, nomeadamente:

- IBA Planície de Évora (PT025) a cerca de 250m a sul e oeste da área de estudo;
- IBA Reguengos de Monsaraz (PT046) a cerca de 4,5km a este da área de estudo;
- Zona de Proteção Especial (ZPE) Évora (PTZPE0055) a cerca de 5km a oeste da área de estudo;
- Sítio de Interesse Comunitário (SIC) Monfurado (PTCON0031) e a ZPE de Reguengos (PTZPE0056) a cerca de 7km a oeste do extremo norte da área de estudo;
- IBA Moura, Mourão e Barrancos (PT027) a cerca de 9km a este do extremo sul da área de estudo;
- IBA Arraiolos (PT044) a cerca de 9km a norte da área de estudo;
- SIC Moura/Barrancos (PTCON0053) a cerca de 16km a sudeste do extremo sul da área de estudo;
- ZPE Moura/Mourão/Barrancos (PTZPE0045) a cerca de 17,5km a este da área de estudo;
- SIC Cuba/Alvito (PTCON0035) a cerca de 20km a oeste da área de estudo (Figura 1).

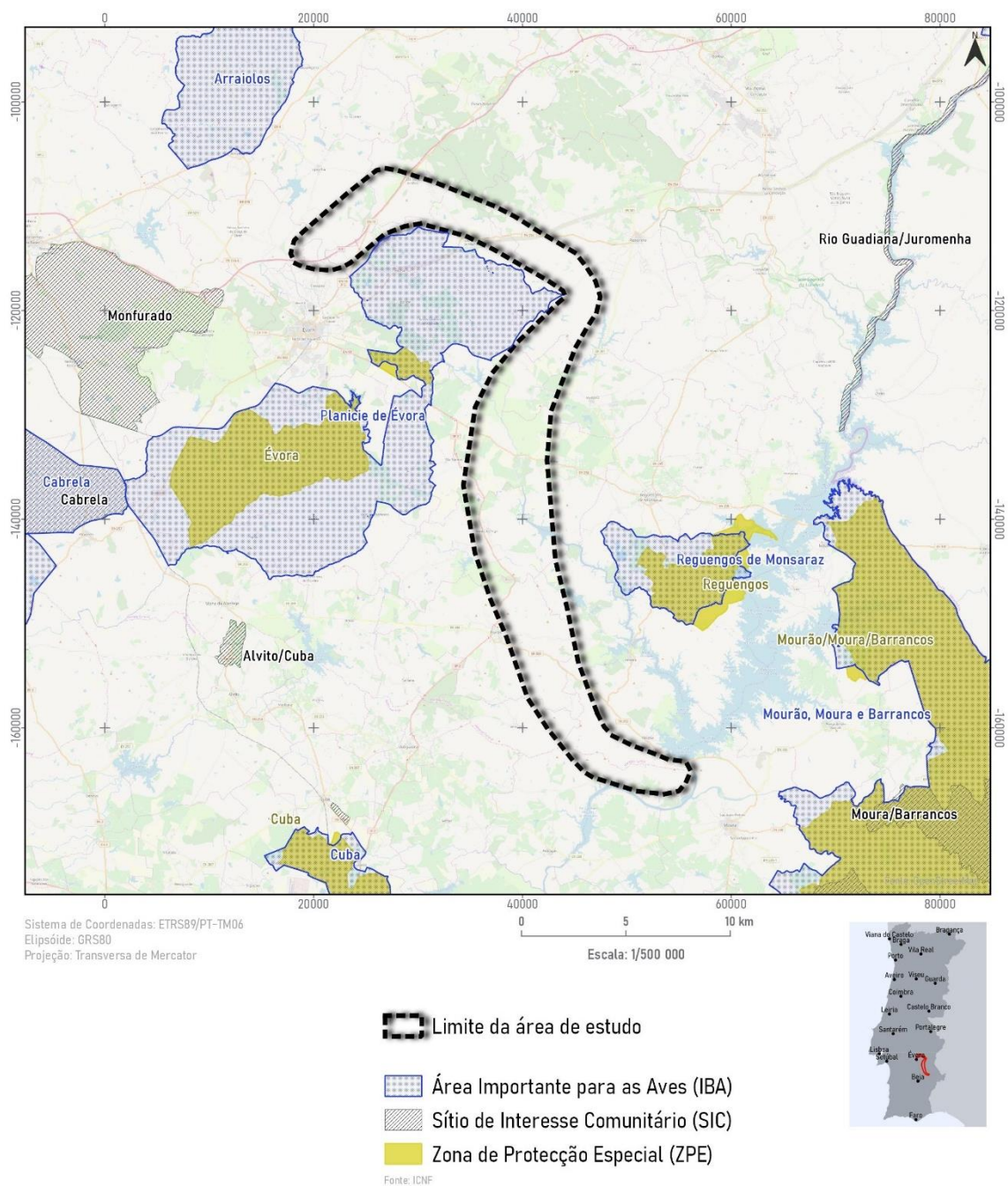


Figura 1 – Áreas classificadas presentes na envolvente da área de estudo.

1.4 EQUIPA TÉCNICA

A equipa técnica responsável pelos trabalhos englobados no presente estudo complementar dirigido à

avifauna é apresentada no Quadro 1.

Quadro 1 - Equipa técnica do presente estudo.

Nome	Formação	Função
Bárbara Monteiro	Licenciada em Biologia Mestre em Ecologia, Biodiversidade e Gestão de Ecossistemas	Coordenação e redação de relatório
Luís Ferreira	Técnico de Sistemas de Informação Geográfica	Cartografia temática
Rita Ferreira	Licenciada em Biologia Ambiental – Variante Terrestre Mestre em Biologia da Conservação	Redação de relatório
Diogo Venade	Licenciado em Biologia e Geologia	Trabalho de campo
Nuno Guégués	Licenciado em Biologia e Geologia	Trabalho de campo
Marco Mirinha	Licenciado em Biologia	Trabalho de campo

2. ANTECEDENTES

Entre 2016 e 2018 foi elaborada a Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) para o Plano de Desenvolvimento da Rede Nacional de Transporte de Eletricidade (PDIRT) para o período entre 2018 e 2027, da qual culminou uma Declaração Ambiental emitida pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA). De acordo com o Relatório Ambiental da referida AAE para o PDIRT, com base na atratividade das regiões do Alentejo e Algarve para a instalação de centro electroprodutores fotovoltaicos, foram explicitados os principais critérios a considerar, nomeadamente no que diz respeito aos principais constrangimentos e otimização dos eixos associados às diferentes estratégias de ligação de forma a evitar:

- o atravessamento de áreas classificadas, nomeadamente da ZPE de Évora;
- o atravessamento de áreas críticas e muito críticas para a conservação das aves;
- o atravessamento e aproximação de áreas urbanas;
- o atravessamento de áreas nucleares e de áreas de conectividade ecológica integradas na Estrutura Regional de Proteção e Valorização Ambiental (ERPVA);
- o atravessamento marginal das albufeiras de Odivelas e de Alqueva;
- a afetação de atividades económicas consideradas relevantes para a região;
- a afetação ou excessiva proximidade a elementos patrimoniais e arqueológicos relevantes.

A referida AAE refere especificamente para a biodiversidade no Relatório Ambiental que a nova ligação Divor-Alqueva deverá evitar a ZPE de Évora e a IBA Planície de Évora.

3. DESCRIÇÃO DO PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO

3.1 PARÂMETROS MONITORIZADOS

Os parâmetros a monitorizar para as aves aquáticas nas massas de água em estudo são os seguintes:

- Abundância total e relativa;
- Riqueza específica relativa;
- Mapeamento da abundância e riqueza específica;
- Mapeamento dos movimentos, inclusive dos movimentos de chegada e saída de bandos compostos por mais de 10 aves aquáticas;
- Presença de aves com estatuto de conservação desfavorável (CR, EN e VU) e/ou com risco de colisão intermédio e elevado com linhas elétricas.

3.2 LOCAIS DE AMOSTRAGEM

A caracterização da utilização da área de estudo por aves aquáticas baseou-se na contagem destas aves em todas as massas de água (barragens, açudes, etc.) com mais de 2 hectares na área de estudo. No caso de corpos de água de grande dimensão, tais como a albufeira de Alqueva e rio Degebe, parcialmente incluídos na área de estudo, apenas essa porção foi monitorizada.

Foram identificadas 36 massas de água com mais de 2 hectares, estando 28 localizadas na área de estudo e 8 nas imediações (Figura 2).

Foram amostradas 32 massas de água com recurso a 29 pontos de observação localizados na sua proximidade (Figura 2), sendo que as restantes quatro massas de água não foram amostradas devido à sua inacessibilidade.

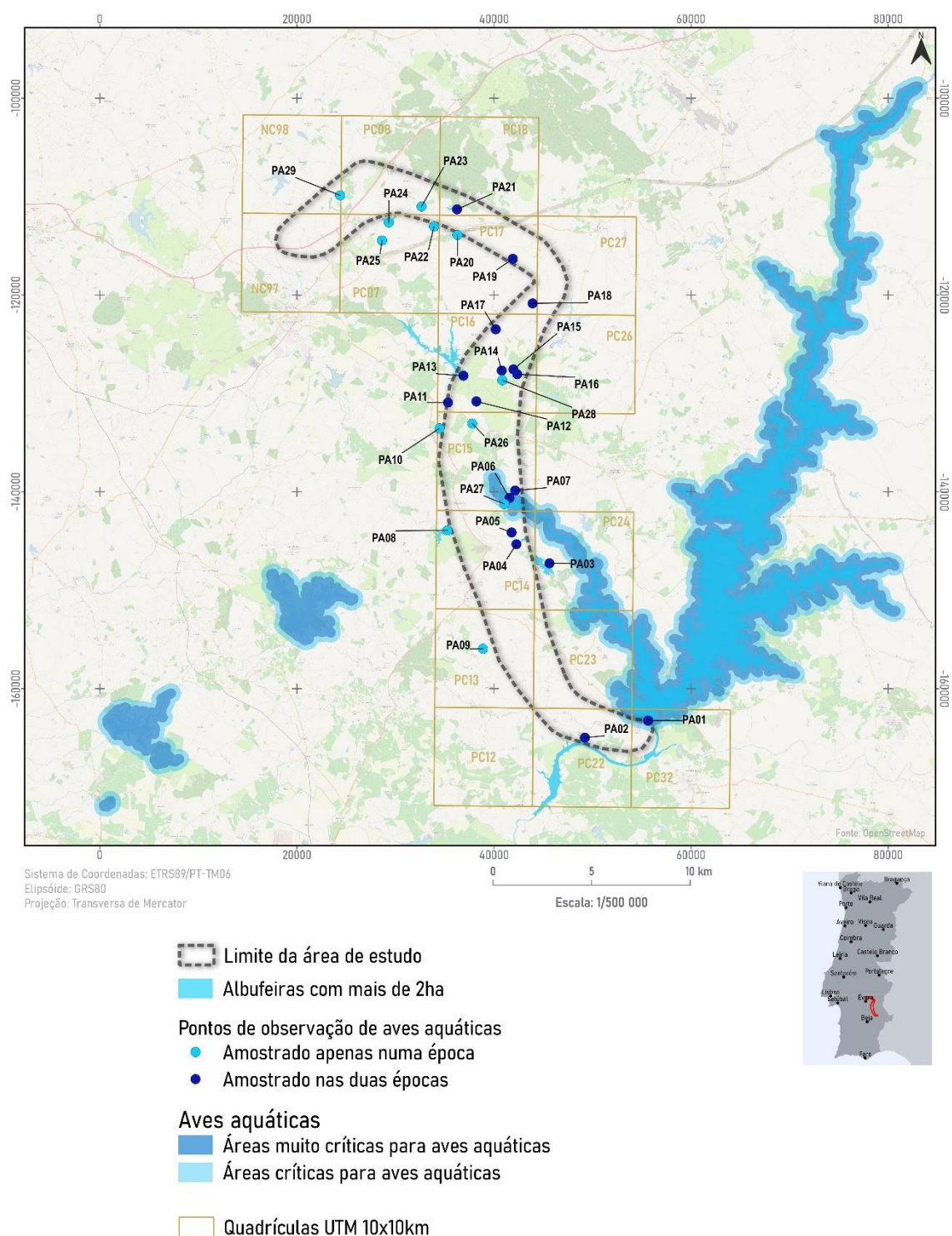


Figura 2 – Pontos de observação de aves aquáticas junto às massas de água monitorizadas na área de estudo.

3.3 PERÍODO E FREQUÊNCIA DA AMOSTRAGEM

As contagens de aves aquáticas foram realizadas durante a época de inverno, entre 16 de janeiro e 3 de fevereiro, e na época de reprodução, entre 26 de abril e 2 de maio, sendo que foi efetuada uma visita em cada época a 17 dos 29 pontos. Dos restantes 12 pontos, 8 só foram realizados durante a época de invernada e 4 só foram realizados durante a época de reprodução, devido i) a alterações na localização da área de estudo, ii) à importância de concentrar o esforço de amostragem nas massas de água da área de estudo, e/ou iii) à inacessibilidade de alguns dos pontos à data da amostragem.

3.4 MÉTODO DE AMOSTRAGEM

As contagens de aves aquáticas foram realizadas através do método pontual, que consistiu no registo de todas as aves presentes nas massas de água e nas suas margens, através de binóculos e telescópio, a partir de pontos de observação na sua proximidade que permitiram a observação do máximo de área da(s) massa(s) de água e suas margens. Nas albufeiras de maior dimensão (e.g., Alqueva, Monte Novo) foram contabilizadas as aves presentes na área visível a partir de um ponto de amostragem no paredão. Cada ponto de observação não teve um número de horas fixo, tendo-se assumido, por ponto, o tempo necessário para contar todas as aves presentes na área de amostragem.

Durante a contagem das aves que estavam a utilizar as massas de água, foram registados todos os movimentos de saída e chegada de bandos de aves em voo de e para estas massas de água, bem como observações de águia-pesqueira (*Pandion haliaetus*), em particular aquelas que indiciam a nidificação da espécie na área de estudo, dada a recente introdução da espécie como nidificante na albufeira de Alqueva.

No total das duas épocas de amostragem, foram realizadas cerca de 29 horas de observação.

3.5 FATORES EXÓGENOS QUE INFLUENCIAM OS RESULTADOS

Os fatores exógenos com potencial para afetar a utilização das massas de água pelas aves estão maioritariamente associados às condições meteorológicas (e.g. precipitação, temperatura e vento) e à presença de perturbação humana (relacionada, por exemplo, com trabalhadores e máquinas agroflorestais a laborar) na proximidade das massas de água durante a realização das amostragens. Estes fatores foram tidos em consideração na análise dos resultados.

3.6 MÉTODO DE TRATAMENTO DE DADOS

Os dados recolhidos foram inseridos numa base de dados dedicada e em ambiente de Sistema de Informação Geográfica (SIG).

Os parâmetros monitorizados através dos pontos de observação foram calculados da seguinte forma:

- Abundância total: número total de contatos por época (invernada/reprodução) e por espécie;
- Abundância relativa: número médio de contatos por hectare amostrado (espelho de água e margens das massas de água) em cada ponto e por época (invernada/reprodução);
- Riqueza específica total: número total de espécies por época (invernada/reprodução);
- Riqueza específica relativa: número médio de espécies por hectare amostrado (espelho de água e margens da massa de água) em cada ponto e por época (invernada/reprodução).

As observações de aves de rapina realizadas nos pontos de observação foram excluídas da análise de dados, com exceção das observações de águia-pesqueira e águia-sapeira (*Circus aeruginosus*), ambas espécies de aves de rapina com hábitos aquáticos.

Esta metodologia de análise foi ainda complementada com informação recolhida através de pesquisa bibliográfica (Quadro 2)

Quadro 2- Bibliografia consultada.

Fonte
Atlas das Aves Nidificantes em Portugal (Equipa Atlas, 2008)
Zonas Importantes para as Aves em Portugal – IBA Planície de Évora (PT025) (Costa <i>et al.</i> , 2003)
Fichas de caracterização ecológica e de gestão dos valores naturais do Plano Setorial da Rede Natura 2000 – ZPE Évora (PTZPE0055) e ZPE Reguengos (PTZPE0056) (ICNB, 2008)
Aves de Portugal – Ornitologia do território nacional (Catry <i>et al.</i> , 2010)

Foi ainda consultado o Instituto de Conservação da Natureza e Florestas (ICNF) de forma a obter informação sobre a ocorrência/abundância de aves aquáticas, nomeadamente eventuais resultados de contagens sistemáticas anuais efetuadas pelo ICNF em massas de água na área de estudo.

3.7 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOS DADOS

A análise de dados efetuada é maioritariamente quantitativa, visual e comparativa, não sendo aplicados métodos estatísticos à análise dos dados. Como tal, não foram estabelecidos critérios de avaliação de dados.

4. RESULTADOS

Durante as amostragens de inverno e primavera nas 32 massas de água amostradas na área de estudo e imediações, foram registadas 35 espécies de aves associadas a habitats aquáticos pertencentes a 13 famílias (Quadro 3), incluindo a águia-pesqueira (*Pandion haliaetus*) e a águia-sapeira (*Circus aeruginosus*). A maioria das populações destas espécies é invernante na área de estudo.

Onze destas espécies apresentam estatuto de conservação desfavorável segundo o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral *et al.*, 2006), nomeadamente:

- uma espécie classificada como “Criticamente em Perigo” (CR): a águia-pesqueira, cuja população reprodutora está classificada como CR e a população invernante como EN;
- quatro espécies classificadas como “Em Perigo” (EN): a garça-vermelha (*Ardea purpurea*), o tagaz (*Gelochelidon nilotica*), o pato-de-bico-vermelho (*Netta rufina*) (cuja população reprodutora está classificada como EN e a população invernante como “Quase Ameaçado” [NT]) e o pato-trombeteiro (*Spatula clypeata*) (cuja população reprodutora está classificada como EN e a população invernante como “Pouco Preocupante” [LC]);
- seis espécies classificadas como “Vulneráveis” (VU): a águia-sapeira, o maçarico-das-rochas (*Actitis hypoleucos*), o perna-verde (*Tringa nebularia*), a frisada (*Mareca strepera*) e o colhereiro (*Platalea leucorodia*) (cuja população reprodutora está classificada como VU e as populações invernantes como NT) e a gaivota-de-asa-escura (*Larus fuscus*) (cuja população reprodutora está classificada como VU e a população invernante como LC).

Acrescenta-se ainda a pêra (*Aythya nyroca*) por ser uma espécie de conservação prioritária na Europa, segundo o Decreto Lei n.º 140/99 de 24 de abril (Quadro 3).

Em termos de risco de colisão com linhas elétricas, cerca de 61% das espécies com estatuto de conservação desfavorável apresenta um risco elevado e cerca de 40% destas apresenta risco de colisão intermédio (Quadro 3). Destaca-se ainda que a área de estudo atravessa parcialmente a área crítica e muito crítica para aves aquáticas da albufeira de Alqueva segundo o “Manual de apoio à análise de projetos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia elétrica” (ICNB, 2010) (Figura 2).

Quadro 3 - Avifauna aquática registada nas 32 massas de água com mais de 2 hectares amostradas na área de estudo e imediações e respetivo número total de contatos durante as amostragens das épocas de invernada e reprodução (Fenologia: FC – Fuga de cativo, R – Residente, MR – Migradora reprodutora, MP – Migradora de passagem, I – Invernante; Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal [LVVP]: NE – Não avaliado, DD – Informação insuficiente, LC – Pouco preocupante, NT – Quase ameaçado, VU – Vulnerável, EN – Em perigo, CR – Criticamente em perigo, RE – Regionalmente extinto; Species of European Conservation Concern [SPEC, 2017]: 1 – Espécies com estatuto de conservação desfavorável a nível global, 2 – Espécies com estatuto de conservação europeu desfavorável e concentradas na Europa, 3 – Espécies com estatuto de conservação europeu desfavorável não concentradas na Europa, N-S – Non-SPEC, N-SE – Non-SPEC Europe; DL: Anexos do Decreto Lei n.º 140/99 de 24 de abril)

Família	Nome comum	Nome científico	Fenologia	LVVP	DL	SPEC	Risco de colisão	Número total de contatos		
								Invernada	Reprodução	Total
Anatidae	Ganso-bravo	<i>Anser anser</i>	I	NT	A-III	N-S	Elevado	13	0	13
	Ganso do Egito	<i>Alopochen aegyptiaca</i>	FC	-			Elevado	54	7	61
	Pato-de-bico-vermelho	<i>Netta rufina</i>	R/I/MP	EN/NT		N-S	Elevado	0	20	20
	Pêrra	<i>Aythya nyroca</i>	R/I	RE	A-I*	1	Elevado	2	0	2
	Pato-colhereiro	<i>Spatula clypeata</i>	R/I	EN/LC	D	N-S	Elevado	4	0	4
	Frisada	<i>Mareca strepera</i>	R/I	VU/NT	D	N-S	Elevado	70	35	105
	Piadeira	<i>Mareca penelope</i>	I	LC	D	N-S	Elevado	2	0	2
	Pato-real	<i>Anas platyrhynchos</i>	R/I	LC	D	N-S	Elevado	207	48	255
	Marrequinha	<i>Anas crecca</i>	I/MR	LC	D	N-S	Elevado	14	0	14
Podicipedidae	Mergulhão-pequeno	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	R	LC		N-S	Intermédio	26	8	34
	Mergulhão-de-poupa	<i>Podiceps cristatus</i>	R	LC		N-S	Intermédio	23	14	37

Família	Nome comum	Nome científico	Fenologia	LVVP	DL	SPEC	Risco de colisão	Número total de contatos		
								Invernada	Reprodução	Total
Rallidae	Galinha-d'água	<i>Gallinula chloropus</i>	R/I	LC	D	N-S	Elevado	3	13	16
	Galeirão-comum	<i>Fulica atra</i>	R/I	LC	D	3	Elevado	54	21	75
Ciconiidae	Cegonha-branca	<i>Ciconia ciconia</i>	MR/R/MP	LC	A-I	N-S	Elevado	23	35	58
Threskiornithidae	Colhereiro	<i>Platalea leucorodia</i>	MR/MP	VU/NT	A-I	N-S	Elevado	0	7	7
Ardeidae	Carraceiro	<i>Bubulcus ibis</i>	R	LC		N-S	Intermédio	0	5	5
	Garça-real	<i>Ardea cinerea</i>	R/I	LC		N-S	Intermédio	10	21	31
	Garça-vermelha	<i>Ardea purpurea</i>	MR	EN	A-I	3	Intermédio	0	1	1
	Garça-branca-grande	<i>Ardea alba</i>	I	NE		N-S	Intermédio	1	0	1
	Garça-branca	<i>Egretta garzetta</i>	R	LC	A-I	N-S	Intermédio	10	2	12
Phalacrocoracidae	Corvo-marinho	<i>Phalacrocorax carbo</i>	I/MP	LC		N-S	Intermédio	79	83	162
Recurvirostridae	Pernilongo	<i>Himantopus himantopus</i>	MR/I/MP	LC	A-I	N-S	Elevado	10	5	15
Charadriidae	Borrelho-grande-de-coleira	<i>Charadrius hiaticula</i>	I/MP	LC		N-S	Elevado	1	0	1
	Borrelho-pequeno-de-coleira	<i>Charadrius dubius</i>	MR/I/MP	LC		N-S	Elevado	0	2	2
	Abibe	<i>Vanellus vanellus</i>	R/I	LC		1	Elevado	72	0	72
Scolopacidae	Pilrito-das-praias	<i>Calidris alba</i>	MP/I	LC		N-S	Elevado	1	0	1

Família	Nome comum	Nome científico	Fenologia	LVVP	DL	SPEC	Risco de colisão	Número total de contatos		
								Invernada	Reprodução	Total
	Narceja	<i>Gallinago gallinago</i>	MP/I	LC	D	3	Elevado	7	0	7
	Maçarico-das-rochas	<i>Actitis hypoleucos</i>	MR/MP/I	VU		3	Elevado	26	0	26
	Maçarico-bique-bique	<i>Tringa ochropus</i>	MP/I	NT		N-S	Elevado	6	0	6
	Perna-verde	<i>Tringa nebularia</i>	MP/I	VU		N-S	Elevado	3	0	3
Laridae	Guincho	<i>Larus ridibundus</i>	MR/MP/I	LC		N-S	Intermédio	644	0	644
	Gaivota-de-asa-escura	<i>Larus fuscus</i>	R/MP/I	VU/LC		N-S	Intermédio	40	4	44
	Tagaz	<i>Gelochelidon nilotica</i>	MR/MP	EN	A-I	3	Intermédio	0	12	12
Pandionidae	Águia-pesqueira	<i>Pandion haliaetus</i>	R/MP/I	CR/EN	A-I	N-S	Intermédio	1	0	1
Accipitridae	Águia-sapeira	<i>Circus aeruginosus</i>	R/MP/I	VU	A-I	N-S	Intermédio	3	2	5

No total das duas épocas de amostragem, foram obtidos 1808 contatos com aves aquáticas. As espécies com maior número total de contatos foram o guincho (*Larus ridibundus*) com 644 contatos, o pato-real (*Anas platyrhynchos*) com 255 contatos e o corvo-marinho (*Phalacrocorax carbo*) com 164 contatos (**Erro! A origem da referência não foi encontrada.**); nenhuma destas espécies apresenta estatuto de conservação desfavorável e/ou risco de colisão intermédio ou elevado.

No que se refere à abundância e riqueza específica relativas de aves aquáticas, conclui-se que foram registados, em média, 3,9 contatos/hectare e 0,85 espécies/hectare por ponto de amostragem.

Os pontos com maior abundância relativa (Figura 3) localizam-se nas massas de água das zonas centro e norte da área de estudo: no açude do Monte do Álamo (PA22), situado no limite da área e a oeste de São Miguel de Machede, com 23,0 contatos/hectare (amostrado apenas durante a época de inverno); no açude do Monte do Zambujal do Amigo (PA23), a noroeste de São Miguel de Machede, com 15,8 contatos/hectare (amostrado apenas durante a época de inverno); e no açude de São Vicente de Valongo (PA28), a nordeste de São Manços, com 10,0 contatos/hectare (amostrado apenas durante a época de reprodução).

A riqueza específica relativa (Figura 3) foi também mais elevada nas massas de água das zonas centro e norte da área de estudo: no açude de São Vicente de Valongo (PA28) com 2,94 espécies/hectare (amostrado apenas durante a época de reprodução); no açude do Monte da Venda (PA26), a nordeste de São Manços, com 2 espécies/hectare (amostrado apenas durante a época de reprodução); e no açude junto à ETAR de São Miguel de Machede (PA20), no limite da área de estudo, com 1,86 espécies/hectare (amostrado apenas durante a época de inverno).

De referir que se encontravam a decorrer trabalhos agroflorestais junto ao açude de maiores dimensões de Foros do Queimado (PA21), a norte de São Miguel de Machede, durante as amostragens de invernada, que poderão ter influenciado o número e as espécies de aves presentes.

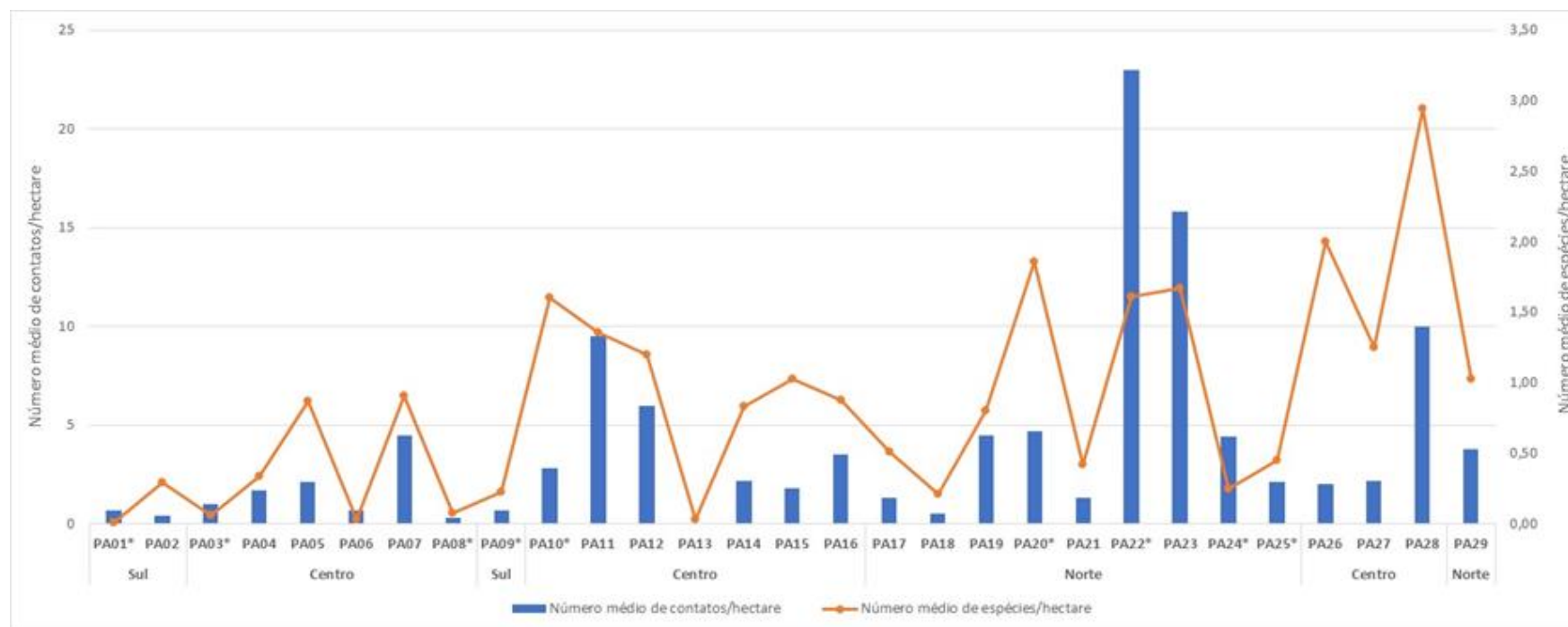


Figura 3 – Abundância e riqueza específica relativas nos pontos de amostragem junto às massas de água na área de estudo e nas suas imediações (*massas de água nas imediações da área de estudo).

As massas de água da área de estudo e envolvente próxima foram mais utilizadas durante a época de invernada do que na época de reprodução, com mais de 80% dos contatos obtidos nas amostragens de janeiro/fevereiro. Na época de invernada registaram-se, em média, 4,4 contatos e 0,80 espécies por hectare por ponto de amostragem; na época de reprodução registaram-se, em média, 2,2 contatos e 0,83 por hectare por ponto de amostragem.

Durante a época de invernada (Figura 4), os pontos com maior abundância relativa localizaram-se na zona centro e norte da área de estudo: no açude do Monte do Álamo (PA22), com 23,0 contatos/hectare amostrado; no açude do Monte do Gavião (PA11), a norte de São Manços, com 18,5 contatos/hectare; e no açude do Monte do Zambujal do Amigo (PA23), com 15,8 contatos/hectare. As menores abundâncias foram registadas a partir do paredão da barragem do Monte Novo (PA13) com 0,1 contatos/hectare; no açude da Malhada do Grou (PA17), a nordeste de São Domingos da Ordem, com 0,2 contatos/hectare; e na barragem do Loureiro (PA08), a sudoeste de Monte do Trigo, com 0,3 contatos/hectare.

Os pontos com maior riqueza específica localizaram-se também na zona centro e norte da área de estudo: no açude do Monte do Gavião (PA11) com 2,73 espécies/hectare, no açude junto à ETAR de São Miguel de Machede (PA20), no limite da área de estudo, com 1,86 espécies/hectare, e no açude do Moinho do Alcaide no rio Degebe (PA12), com 1,80 espécies/hectare. A menor riqueza foi detetada a partir do paredão da barragem de Alqueva (PA01), com 0,01 espécies/hectare; do paredão da barragem do Monte Novo (PA13), com 0,05 espécies/hectare; e na albufeira de Alqueva no rio Degebe (PA06), a este de Monte do Trigo, com 0,06 espécies/hectare.

Durante a época de reprodução (Figura 5), as massas de água com maior abundância e riqueza relativas não são coincidentes com as que obtiveram valores mais elevados no inverno. As maiores abundâncias foram registadas no açude de São Vicente de Valongo (PA28) com 10,0 contatos/hectare; num açude de Castelo Real (PA16), a este de São Vicente de Valongo, com 6,5 contatos/hectare; e no açude do Monte de Santa Teresinha (PA19), a sudeste de São Miguel de Machede, com 5,8 contatos/hectare. Na albufeira de Pedrogão (PA02) e a partir do paredão da barragem do Monte Novo (PA13) não foram registadas quaisquer aves.

No que se refere à riqueza específica, as massas de água com valores mais elevados correspondem ao açude de São Vicente de Valongo (PA28) com 2,94 espécies/hectare; açude do Monte da Venda (PA26), com 2 espécies/hectare; e a um dos açudes de Castelo Real (PA16), com 1,57 espécies/hectare.

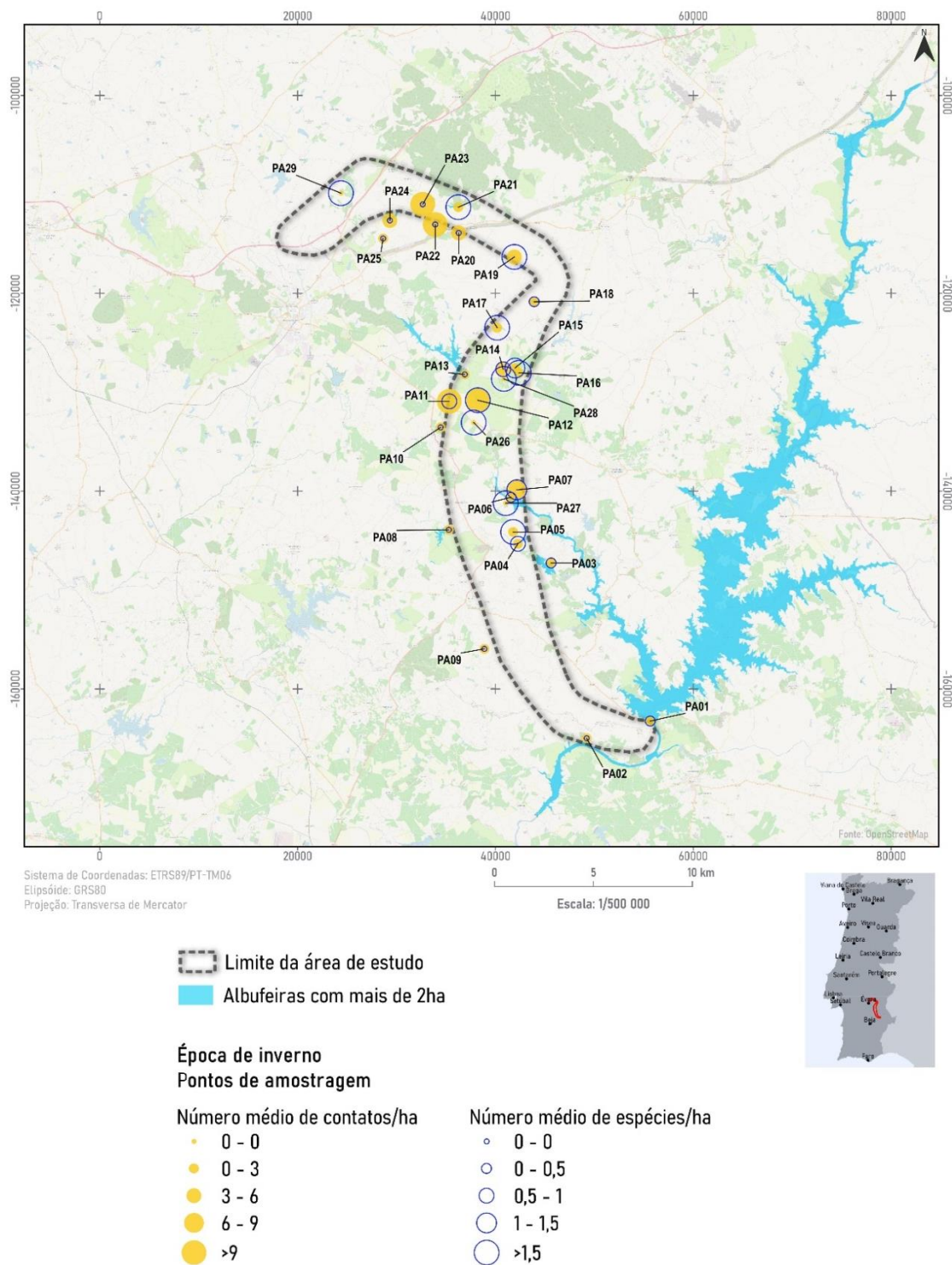
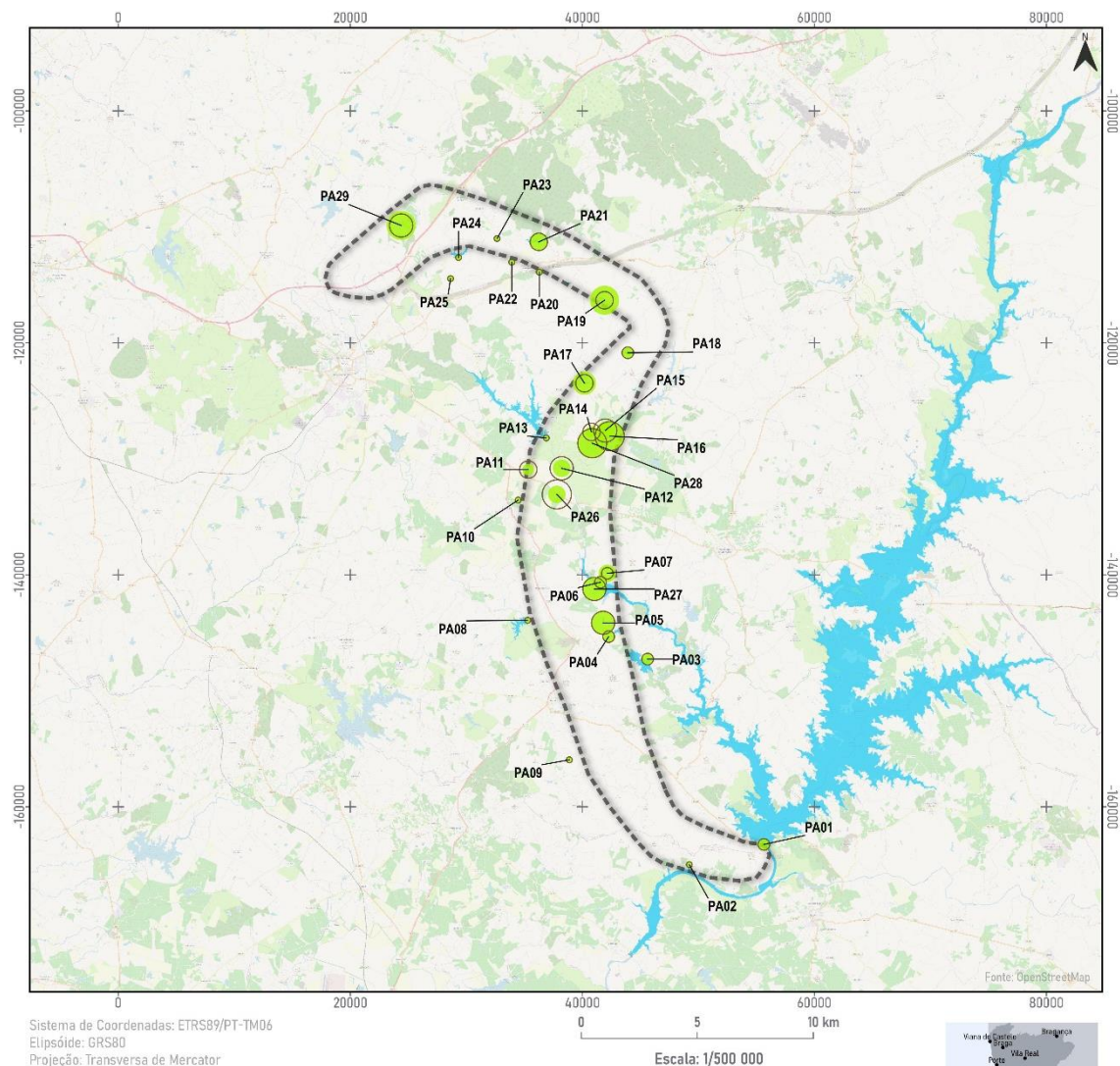


Figura 4 – Abundância e riqueza específica relativas nos pontos de amostragem das massas de água na área de estudo e nas suas imediações na época de inverno.



Limite da área de estudo
Albufeiras com mais de 2ha

Época de reprodução
Pontos de amostragem

Número médio de contatos/ha

0 - 0
0 - 1
1 - 2
2 - 3
>3

Número médio de espécies/ha

0 - 0
0 - 0,5
0,5 - 1
1 - 1,5
>1,5



Figura 5 – Abundância e riqueza específica relativas nos pontos de amostragem das massas de água na área de estudo e nas suas imediações na época de reprodução.

A maioria das aves aquáticas foi observada em repouso, pousada na água ou nas margens das massas de água, quer durante a época de invernada (46%), quer durante a época de reprodução (58%) (Figura 6). Algumas aves foram observadas em alimentação na água ou nas margens (entre 1 a 2% nas duas épocas). Durante a amostragem da época de reprodução, foram detetadas aves em nidificação (21%), correspondentes a quatro espécies em cinco massas de água:

- nove garças-reais (*Ardea cinerea*), duas cegonhas-brancas (*Ciconia ciconia*) e 49 corvos-marinhos nos ninhos na albufeira de Alqueva no rio Degebe, a este de Monte do Trigo (PA06);
- cinco cegonhas-brancas nos ninhos no açude do Peral Grande (PA05);
- uma cegonha-branca no ninho num açude do Monte dos Filipes (PA04);
- dois mergulhões-de-crista (*Podiceps cristatus*) no ninho num açude de Castelo Real (PA16);
e
- um mergulhão-de-crista no açude do Monte de Santa Teresinha (PA19).

Foram também observados movimentos de aves aquáticas em passagem sobre as massas de água, com maior incidência durante a época de invernada (36%). Apenas foram registados movimentos de chegada (11%) e saída (4%) das massas de água durante as amostragens de inverno (Figura 6).

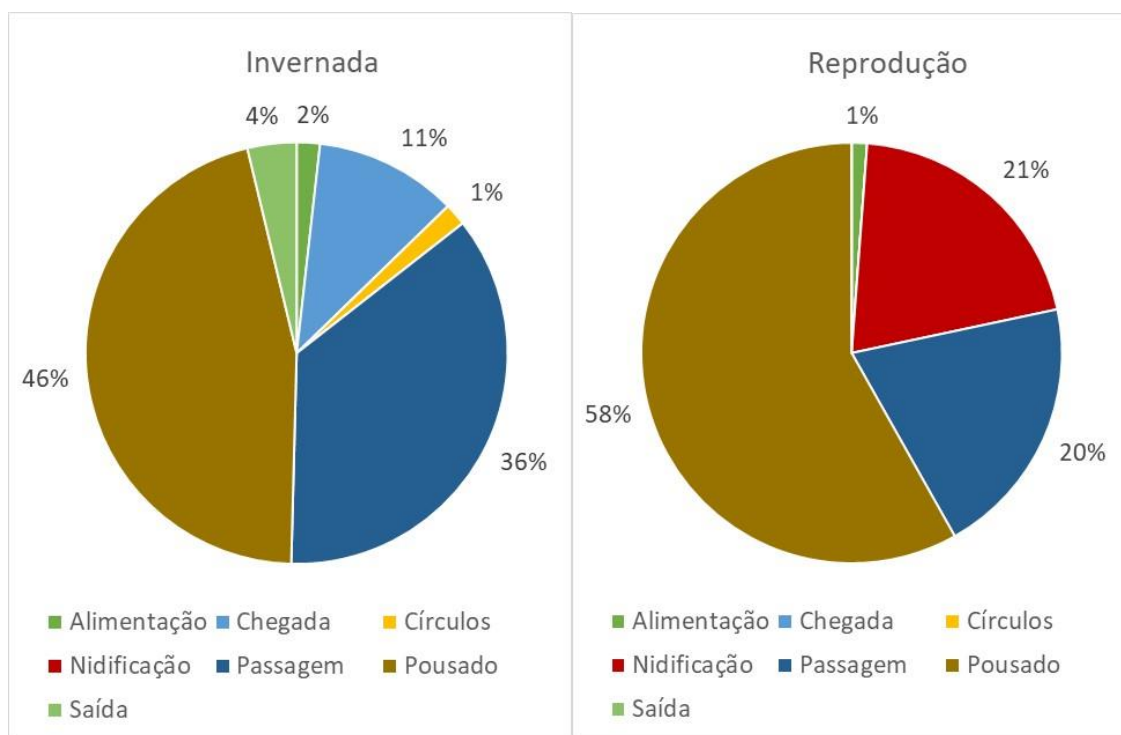


Figura 6 – Percentagem de contatos por tipo de comportamento em ambas as épocas de amostragem.

Foram registados 331 movimentos de aves aquáticas (passagem, círculos, chegada e saída) a partir dos pontos de amostragem nas massas de água estudadas: a maioria (cerca de 64%) foi efetuada por 1 a 4 indivíduos, cerca de 29% por bandos compostos por 5 a 9 indivíduos e cerca de 7% por bandos compostos por mais de 10 indivíduos.

Nas Figura 7 a Figura 10 encontram-se representados os movimentos nas massas de água em estudo, com destaque para os 10 movimentos de bandos compostos por mais de 10 indivíduos. Estes movimentos foram realizados por apenas duas espécies – o guincho e o abibe (*Vanellus vanellus*) – durante a época de invernada em seis massas de água distribuídas ao longo da área de estudo: barragem de Alqueva (PA01), barragem dos Álamos (PA03), açude do Monte dos Filipes (PA04), açude do Monte do Gavião (PA11), açude do Monte do Álamo (PA22) e açude do Monte do Zambujal do Amigo (PA23).

Destaca-se que, entre estes 10 movimentos, apenas 5 corresponderam a movimentos de entrada e saída das massas de águas:

- um bando de 16 guinchos a sair da barragem dos Álamos (PA03) para este, na direcção oposta à da área de estudo (Figura 9);
- um bando de 15 abibes (espécie com elevado risco de colisão com linhas eléctricas) a chegar ao açude do Monte do Zambujal do Amigo (PA23) vindos de este (Figura 7);
- dois bandos de guinchos, um com 32 aves e outro com 54 aves, a chegar ao açude do Monte do Álamo (PA22), na proximidade da área de estudo, vindos de oeste (Figura 7);
- um bando de 16 abibes a sair do açude do Monte do Gavião (PA11) em direcção a sul, no limite da área de estudo (Figura 8).

Ainda relativamente aos movimentos de entrada e saída das massas de água, foram também registados 6 movimentos de bandos com 5 a 9 aves em 5 massas de água (PA04, PA06, PA19, PA22 e PA24), associados a três espécies:

- um bando de 6 frisadas a sair do açude do Monte dos Filipes (PA04) em direcção a sul (Figura 9);
- um bando de 5 patos-reais a sair da albufeira de Alqueva no rio Degebe a este de Monte do Trigo (PA06) em direcção a noroeste (Figura 9);
- um bando de 6 guinchos a chegar ao açude do Monte de Santa Teresinha (PA19), vindo de norte (Figura 7);
- dois bandos de 7 e 8 guinchos a chegar ao açude do Monte do Álamo (PA22), na proximidade da área de estudo, vindos de oeste (Figura 7);
- um bando de 7 patos-reais a chegar a um açude do Monte da Fuzeira (PA24), vindo de este (Figura 7).

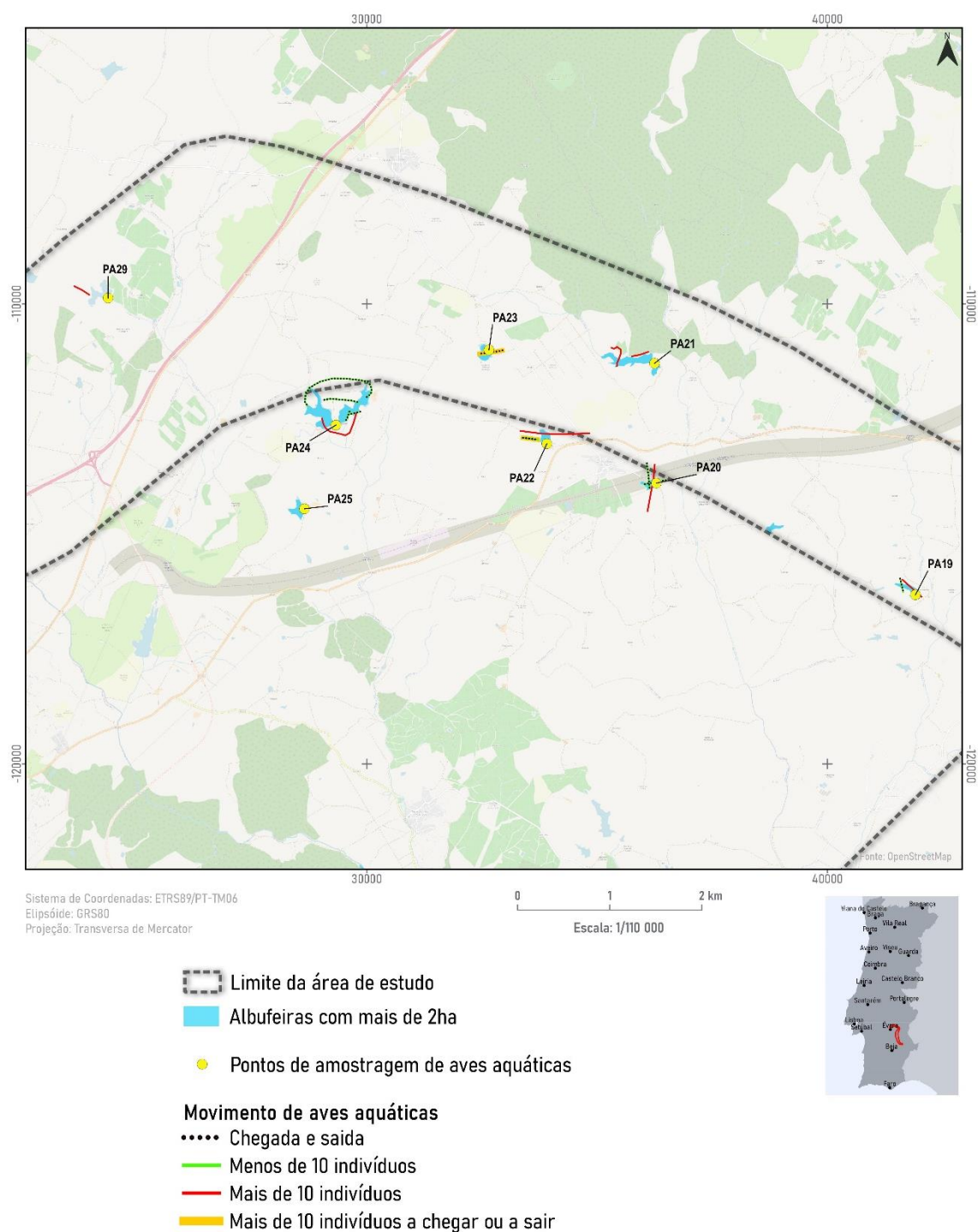


Figura 7 – Movimentos de aves aquáticas na zona norte da área de estudo, com destaque para os bandos com mais de 10 indivíduos.

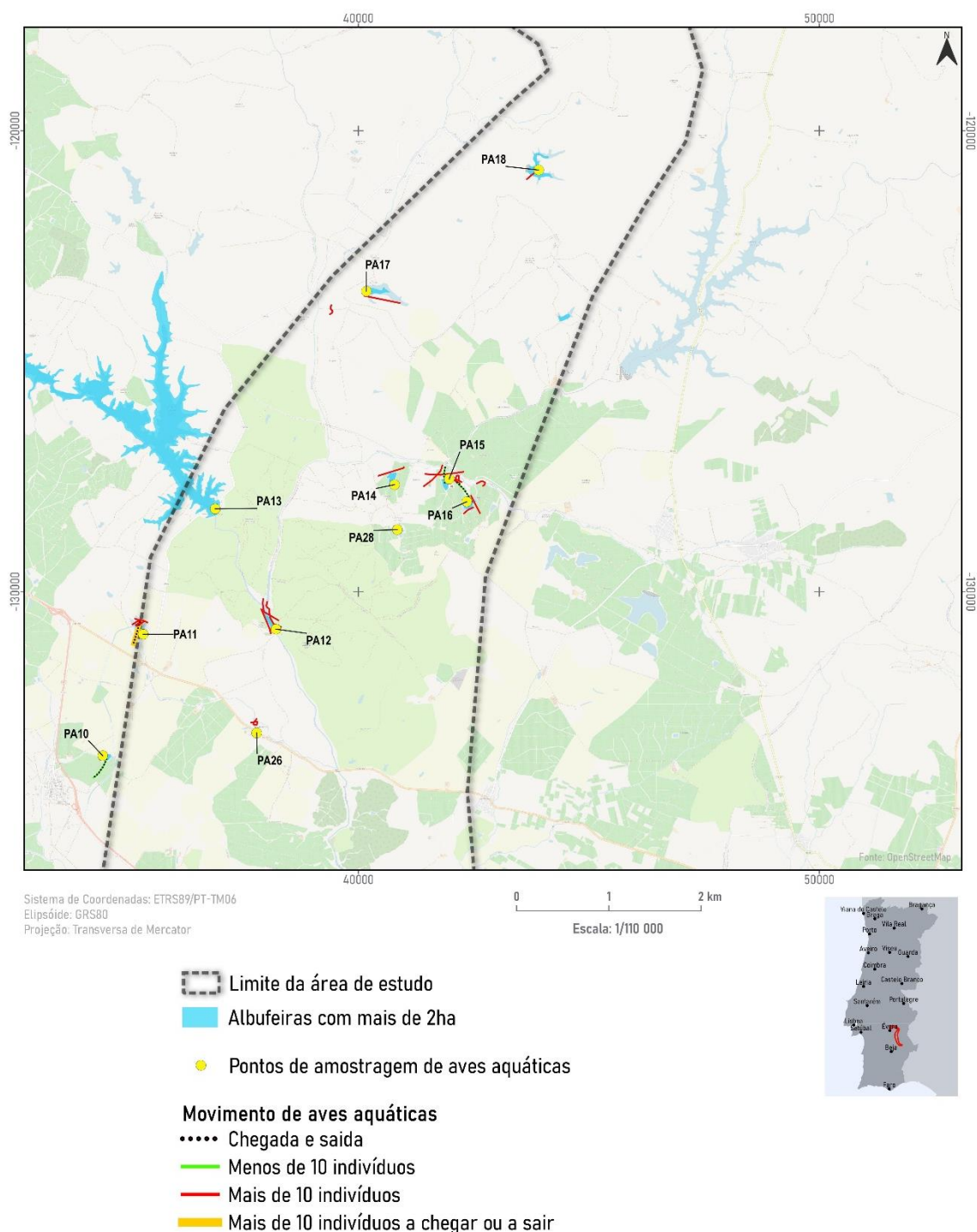


Figura 8 – Movimentos de aves aquáticas na zona centro-norte da área de estudo, com destaque para os bandos com mais de 10 indivíduos.

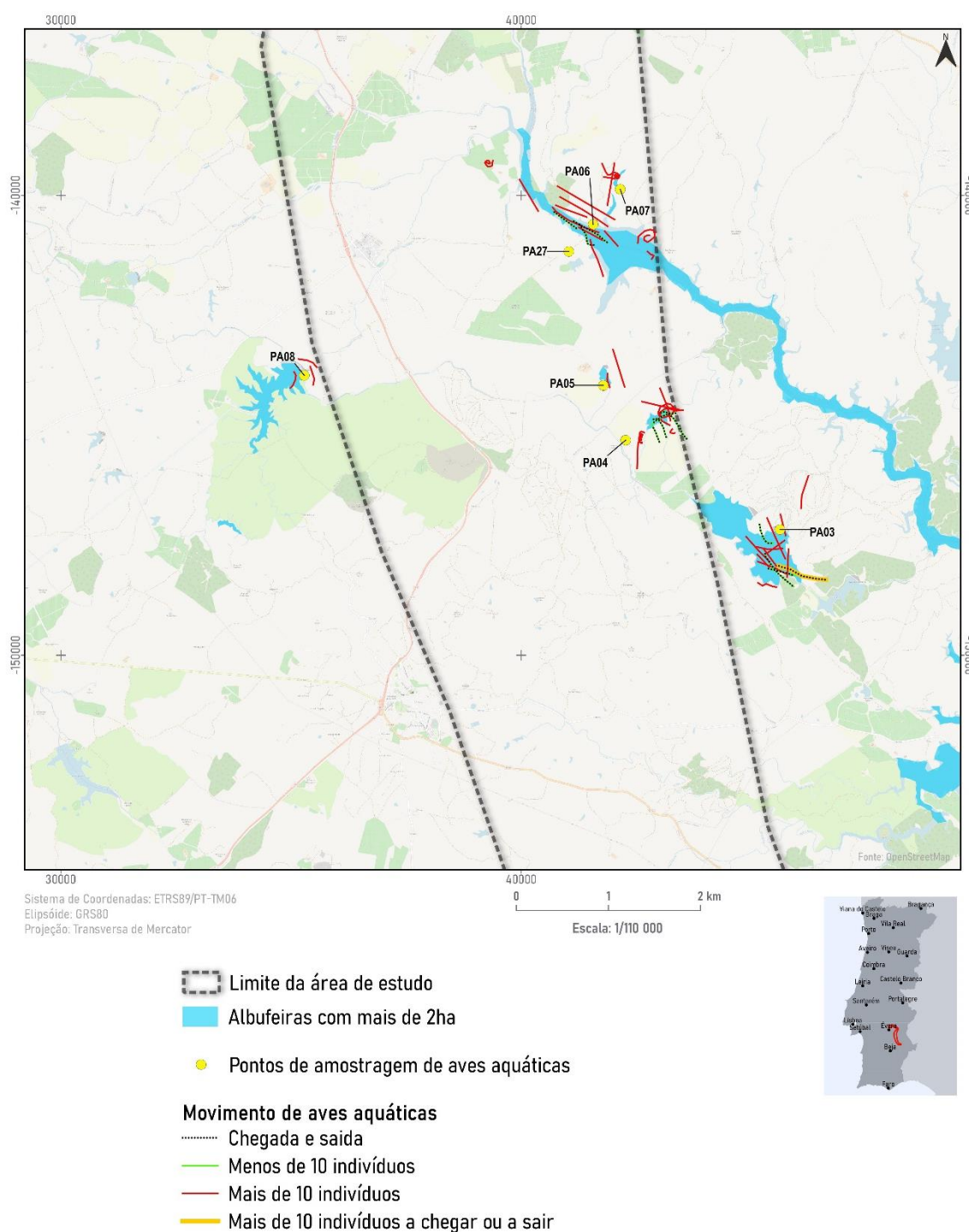


Figura 9 – Movimentos de aves aquáticas na zona centro-sul da área de estudo, com destaque para os bandos com mais de 10 indivíduos.

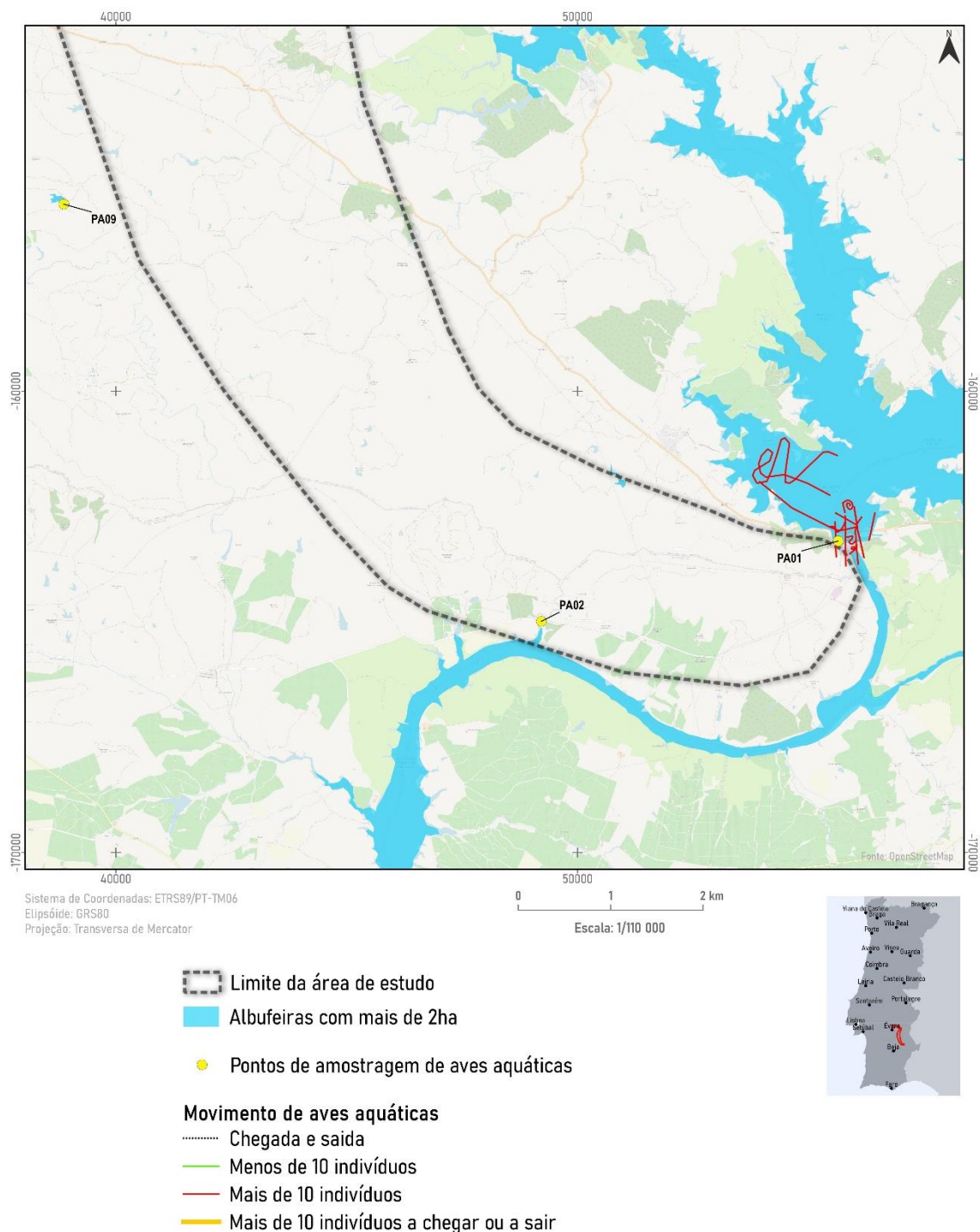


Figura 10 – Movimentos de aves aquáticas na zona sul da área de estudo, com destaque para os bandos com mais de 10 indivíduos.

No que se refere às alturas de voo dos 331 movimentos, a maioria foi realizada a menos de 40m do solo,

isto é, junto ao solo (cerca de 25%) ou abaixo dos cabos da linha eléctrica (cerca de 44%) (Figura 11). Contudo, 15% dos movimentos foi registado entre 40 e 70m, que coincidirá com a altura dos cabos da linha (Figura 11). Os movimentos correspondentes a espécies com estatuto de conservação desfavorável (**Erro! A origem da referência não foi encontrada.**) têm uma distribuição semelhante pelas classes de altura.

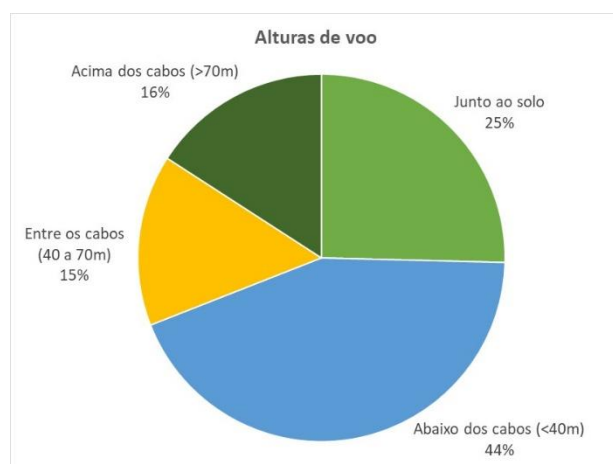


Figura 11 – Percentagem de movimentos por altura de voo relativamente aos cabos da linha eléctrica em ambas as épocas de amostragem.

No que se refere à ocorrência das 11 espécies com estatuto de conservação desfavorável (**Erro! A origem da referência não foi encontrada.**), destacam-se quatro massas de água de pequena dimensão que reúnem as maiores abundâncias e riquezas específicas:

- Açude do Monte do Zambujal do Amigo (PA23), com 9,4 contatos e 0,56 espécies por hectare; só foi amostrado na época de invernada (pois o acesso encontrava-se fechado na amostragem da reprodução). É uma massa de água que se encontra rodeada por culturas de sequeiro e montados, com reduzida presença humana;
- Açude junto à ETAR de São Miguel de Machede (PA20), no limite da área de estudo, com 2,1 contatos e 0,70 espécies por hectare; só foi amostrado na época de invernada. É uma massa de água rodeada por culturas de sequeiro e montados, próximo da vila de São Miguel de Machede;
- Açude do Monte do Gavião (PA11), com 2,1 contatos e 0,03 espécies por hectare; foi amostrado nas duas épocas. É uma massa de água rodeada por culturas de regadio e próximo de edificações;
- Açude de São Vicente de Valongo (PA28), com 1,8 contatos e 0,59 espécies por hectare; só foi amostrado na época de reprodução. É uma massa de água com vegetação nas margens, rodeada vinhas, junto à aldeia de São Vicente de Valongo.

O maior número de contatos com espécies com estatuto de conservação desfavorável (Quadro 4) foi obtido no açude do Monte do Zambujal do Amigo (PA23), mas foi no açude junto à ETAR de São Miguel de Machede (PA20) que se registou com o maior número de espécies com estatuto desfavorável.

Quadro 4 - Abundância e riqueza específica relativas de espécies com estatuto de conservação desfavorável registadas nas massas de água com mais de 2 hectares na área de estudo e imediações (*pontos de amostragem nas imediações da área de estudo).

Zona da área de estudo	Ponto de amostragem	Nº contatos/hectare Espécies com estatuto desfavorável	Nº espécies/hectare Espécies com estatuto desfavorável
Sul	PA01*	0,1	0,00
	PA02	0,3	0,15
Centro	PA03*	0,0	0,02
	PA04	0,3	0,13
	PA05	0,3	0,24
	PA06	0,1	0,01
	PA07	0	0
	PA08*	0	0

Zona da área de estudo	Ponto de amostragem	Nº contatos/hectare Espécies com estatuto desfavorável	Nº espécies/hectare Espécies com estatuto desfavorável
Sul	PA09*	0	0
Centro	PA10*	0	0
	PA11	2,1	0,30
	PA12	0,9	0,20
	PA13	0,0	0,01
	PA14	0,5	0,17
	PA15	0	0
	PA16	0,1	0,10
Norte	PA17	0,1	0,10
	PA18	0,1	0,05
	PA19	1,9	0,20
	PA20*	2,1	0,70
	PA21	0,1	0,08
	PA22*	1,1	0,36
	PA23	9,4	0,56
	PA24*	0,7	0,08
Centro	PA25*	0,1	0,15
	PA26	0	0
	PA27	0,6	0,31
Norte	PA28	1,8	0,59
	PA29	0,3	0,29

Em suma, as observações de espécies com estatuto de conservação desfavorável distribuíram-se da seguinte forma:

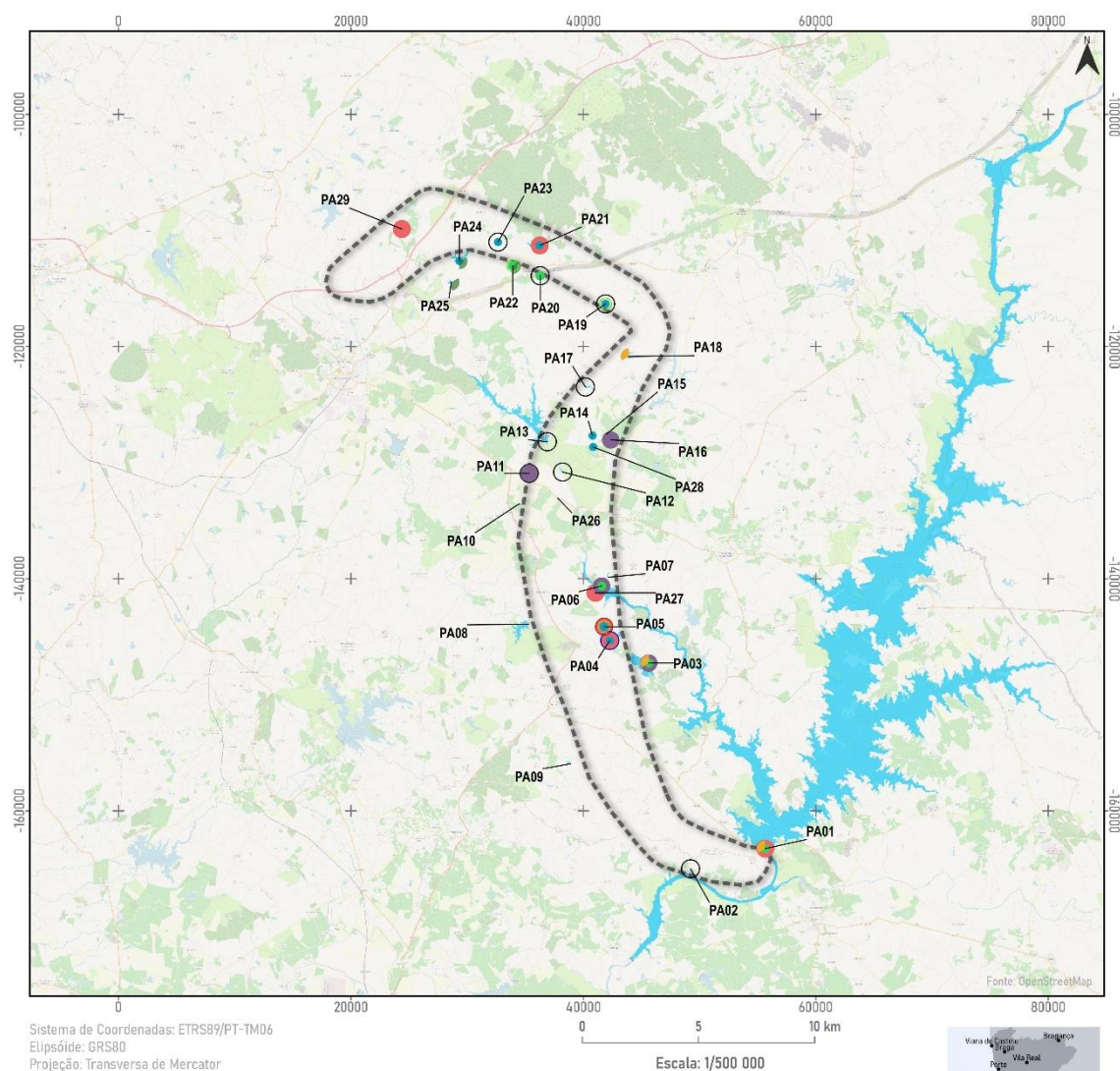
- O pato-de-bico-vermelho é uma espécie nidificante e invernante (estatuto EN/NT, risco de colisão elevado) (Figura 12) que foi observada em abril em seis massas de água ao longo da área de estudo: a partir do paredão da barragem de Alqueva (2 a 6 indivíduos; PA01), nos açudes do Monte dos Filipes (1 indivíduo; PA04) e do Peral Grande (1 indivíduo; PA05), no açude de Vale do Poço da Charnequinha (a este do Monte do Trigo) (1 indivíduo; PA27), no

açude junto a Foros do Queimado (a norte de São Miguel de Machede) (1 indivíduo; PA21) e na barragem da Herdade da Calada (a norte de Évora) (1 indivíduo; PA29). A nidificação da espécie está confirmada para a quadrícula UTM 10x10km PC24 (Equipa Atlas, 2008), a este do PA04;

- A frisada é uma espécie residente e invernante (estatuto VU/NT, risco de colisão elevado) (Figura 12) que foi detetada em janeiro, abril e maio em 10 massas de água distribuídas por toda a área de estudo (PA01, PA04, PA05, PA14, PA19-PA21, PA23, PA24 e PA28), com 1 a 33 indivíduos na época de invernada e 1 a 10 na época de reprodução; destacam-se os bandos de mais de 10 aves pousadas no açude do Monte do Zambujal do Amigo (33 indivíduos; PA23) e num açude do Monte da Fuzeira (12 indivíduos; PA24) no inverno, e no açude do Monte de Santa Teresinha (10 indivíduos; PA19) na primavera. A nidificação da espécie está confirmada para cinco quadrículas da área de estudo: NC98 e PC07 no norte, PC15 e PC24 no centro, e PC23 no sul (Equipa Atlas, 2008), sendo que a maioria não abrange os pontos de amostragem onde foi observada;
- O colhereiro é uma espécie nidificante e invernante (estatuto VU/NT, risco de colisão elevado) (Figura 12) que foi observada em abril em três massas de água nas zonas centro e norte da área de estudo: na albufeira de Alqueva no rio Degebe a este de Monte do Trigo (1 a 2 indivíduos em alimentação; PA06), no açude do Moinho do Alcaide no rio Degebe (2 indivíduos em passagem; PA12) e na barragem da Herdade da Calada (a norte de Évora) (1 indivíduo; PA29). A nidificação da espécie está confirmada para a quadrícula PC15, onde se localiza o PA06, e é possível na quadrícula PC08, próximo do PA29 na zona norte da área de estudo (Equipa Atlas, 2008); refere-se ainda que esta espécie foi relevante na classificação da ZPE Évora (ICNB, 2008) e da IBA Planície de Évora (Costa *et al.*, 2003) – na IBA estavam identificados 50 a 60 casais reprodutores em 2001, sendo um dos 5 locais mais importantes para a espécie na Europa (Costa *et al.*, 2003);
- A garça-vermelha é uma espécie estival (estatuto EN, risco de colisão intermédio) (Figura 12) que foi observada unicamente em abril no açude do Peral Grande (PA05), com um indivíduo pousado. A nidificação da espécie está confirmada para a quadrícula PC15, a norte do PA05, e é possível na quadrícula PC08, na zona norte da área de estudo (Equipa Atlas, 2008);

- O maçarico-das-rochas é uma espécie nidificante e invernante (estatuto VU, risco de colisão elevado) (Figura 12) que foi registada em janeiro e fevereiro em oito massas de água, maioritariamente nas zonas centro e norte (PA02, PA11-13, PA17, PA19, PA20 e PA23); foi observado um bando de 12 indivíduos pousados no açude do Monte do Gavião (PA11). A nidificação da espécie está confirmada para a quadrícula PC07, a sul do PA23 (Equipa Atlas, 2008);
- O tagaz é uma espécie estival (estatuto EN, risco de colisão intermédio) (Figura 12) que foi observada apenas em abril e maio em três massas de água ao longo da área de estudo: a partir do paredão da barragem de Alqueva (4 indivíduos em passagem; PA01), na barragem da Herdade de Vale do Mato, a este de Santa Suzana (2 indivíduos em passagem; PA18) e na barragem dos Álamos (2 a 4 indivíduos em passagem; PA03). A nidificação da espécie está confirmada para a quadrícula PC24 (Equipa Atlas, 2008), que abrange o PA03;
- A águia-pesqueira é uma espécie nidificante e invernante (estatuto CR/EN, risco de colisão intermédio) (Figura 12) que foi apenas observada em janeiro no açude do Monte dos Filipes (PA04), com um indivíduo pousado;
- A pêrra é uma espécie invernante, de conservação prioritária na Europa, segundo o Decreto Lei n.º 140/99 de 24 de abril (risco de colisão elevado) (Figura 12) que foi observada unicamente em janeiro no açude do Monte do Zambujal do Amigo (PA23), correspondendo a 2 indivíduos;
- O pato-trombeteiro é uma espécie invernante e nidificante (estatuto EN/LC, risco de colisão elevado) (Figura 12) que foi observada apenas em janeiro num açude do Monte da Fuzeira (2 indivíduos; PA24), a oeste de São Miguel de Machede, muito próximo da área de estudo. A nidificação da espécie é possível para a quadrícula NC98 (Equipa Atlas, 2008), a noroeste do PA24;
- A gaivota-de-asa-escura é uma espécie invernante e nidificante (estatuto VU/LC, risco de colisão intermédio) (Figura 12) que foi observada em janeiro e abril em 5 massas de água ao longo da área de estudo (PA01, PA03, PA06, PA20 e PA22), com 1 a 10 indivíduos na época de invernada e 1 a 2 na época de reprodução; destaca-se o bando de 10 aves pousadas na albufeira de Alqueva no rio Degebe a este de Monte do Trigo (PA06) em janeiro. A nidificação da espécie é possível para as quadrículas NC98, na zona norte, e PC14, na zona centro (Equipa Atlas, 2008);

- A águia-sapeira é uma espécie residente (estatuto VU, risco de colisão intermédio) (Figura 12) que foi observada em janeiro, abril e maio em 4 massas de água na zona centro da área de estudo: na barragem dos Álamos (PA03), na albufeira de Alqueva no rio Degebe a este de Monte do Trigo (PA06), no açude do Monte do Gavião (PA11) e num dos açudes de Castelo Real (a este de São Vicente de Valongo) (PA16); as observações corresponderam sempre a 1 indivíduo em passagem. Não existem indícios de nidificação para nenhuma das quadrículas da área de estudo (Equipa Atlas, 2008);
- O perna-verde é uma espécie invernante e migradora de passagem (estatuto VU, risco de colisão elevado) (Figura 12) que foi observada em janeiro em três massas de água na proximidade da zona norte da área de estudo, a oeste de São Miguel de Machede, num açude do Monte da Fuzeira (1 indivíduo; PA24), no açude do Monte do Trambolho (1 indivíduo; PA25) e no açude do Monte dos Álamos (1 indivíduo; PA22).



Limite da área de estudo

Albufeiras com mais de 2ha

Presença de espécies ameaçadas
e/ou com risco de colisão elevado e intermédio
Pontos de amostragem

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| ■ Perna-verde | ○ Maçarico-das-rochas |
| ■ Tagaz | ○ Garça-vermelha |
| ■ Gaivota-de-asa-escura | ■ Frisada |
| ○ Águia-pesqueira | ■ Pato-de-bico-vermelho |
| ■ Águia-sapeira | |

Figura 12 – Observações de espécies com estatuto de conservação desfavorável nas massas de água na área de estudo e nas suas imediações.

Até ao momento, não foi recebida informação no âmbito da consulta de entidades/especialistas sobre a ocorrência/abundância de aves aquáticas, nomeadamente eventuais resultados de contagens sistemáticas anuais efetuadas pelo ICNF em massas de água na área de estudo, que permitam completar os dados recolhidos durante o trabalho de campo dirigido a este grupo.

5. CONCLUSÕES

As aves aquáticas ocorrem maioritariamente nas zonas centro e norte da área de estudo, o que está relacionado com a distribuição das massas de água de pequena e média dimensão, as quais são mais abundantes nessas zonas.

As massas de água com maior abundância e riqueza específica de aves aquáticas foram as seguintes:

- açude do Monte do Álamo (PA22), no limite da área de estudo;
- açude do Monte do Zambujal do Amigo (PA23);
- açude de São Vicente de Valongo (PA28);
- açude do Monte da Venda (PA26);
- açude junto à ETAR de São Miguel de Machede (PA20), no limite da área de estudo.

Contudo, as massas de água mais relevantes em cada uma das épocas estudadas (invernada/reprodução) variaram.

A maioria das aves aquáticas foi observada em repouso, pousada na água ou nas margens das massas de água, em ambas as épocas. Foram detetados movimentos de aves isoladas e de bandos sobre as massas de água, com a maioria a ser realizada por 1 a 4 indivíduos, tendo sido registados 10 movimentos de bandos com mais de 10 indivíduos a chegar e a sair de quatro massas de água – associados a movimentos de guincho (*Larus ridibundus*) e abibe (*Vanellus vanellus*). A maioria dos movimentos foi realizada a menos de 40m do solo, correspondendo à classe de altura abaixo dos cabos da linha elétrica. O açude do Monte do Zambujal do Amigo (PA23), o açude junto à ETAR de São Miguel de Machede (PA20), a par do açude do Monte do Gavião (PA11) e açude de São Vicente de Valongo (PA28), foram também as massas de água que se destacaram como as mais relevantes para espécies com estatuto de conservação desfavorável.

Entre estas espécies, destaca-se a frizada (*Mareca strepera*), cuja população reprodutora está classificada como “Vulnerável” e a população invernante como “Quase Ameaçada”, que ocorre em 10 massas de água.

6. LACUNAS DE CONHECIMENTO

Até à data de entrega do presente relatório, não foi obtida resposta do ICNF relativamente aos censos de aves aquáticas eventualmente realizados na área de estudo, de forma a atualizar a informação sobre a ocorrência destas aves.

7. REFERÊNCIAS BIOGEOGRÁFICAS

Cabral M. J., Almeida J., Almeida P. R., Dellinger T., Ferrand de Almeida N., Oliveira M.E., Palmeirim J. M., Queiroz A. L., Rogado L. & Santos-Reis M. 2006. Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal. Instituto de Conservação da Natureza, Lisboa.

Catry, P, Costa, H., Elias, G. & Matias, R. 2010. Aves de Portugal – Ornitologia do território continental. Assírio e Alvim, Lisboa.

Costa, L.T., Nunes, M., Geraldès, P. & Costa, H. (eds.). 2003. Zonas Importantes para as Aves em Portugal. Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, Lisboa.

Equipa Atlas. 2008. Atlas das aves nidificantes em Portugal (1999-2005). ICNB, SPEA, Parque Natural da Madeira e Secretaria Regional do Ambiente e do Mar. Assírio & Alvim, Lisboa.

ICNB. 2008. Fichas de caracterização ecológica e de gestão dos valores naturais do Plano Setorial da Rede Natura 2000 – ZPE Évora (PTZPE0055) e ZPE Reguengos (PTZPE0056). Instituto de Conservação da Natureza e Biodiversidade, Lisboa.

ICNB. 2010. Manual de apoio à análise de projetos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia elétrica. Instituto da Conservação da Natureza e Biodiversidade. Relatório não publicado.

ICNF. 2019. Manual de apoio à análise de projetos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia elétrica. Instituto da Conservação da Natureza e Biodiversidade. Relatório não publicado.

ANEXO 5.4 – RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE GRANDES RAPINAS

AMEAÇADAS – ANO 0



**ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA
LINHA ALQUEVA – DIVOR, A 400 KV**

ESTUDO COMPLEMENTAR DIRIGIDO À AVIFAUNA

**OCORRÊNCIA E USO DO ESPAÇO POR GRANDES
RAPINAS AMEAÇADAS**

(página em branco)

Revisão	Designação	Assinatura	Data

Ficha Técnica

Estudo de Impacte Ambiental da Linha Alqueva – Divor, a 400 kV

Cliente:

REN – Redes Eléctricas Nacionais

Elaboração:

GIBB Portugal, Consultores de Engenharia, Gestão e Ambiente, S.A.

Alameda António Sérgio, n.º 22, 9º C, Edifício Amadeo Souza-Cardoso, 1495-132 Algés, PORTUGAL

gibb@gibbportugal.com

www.gibb.pt

Documento:

Relatório de Monitorização de Grous

Equipa Técnica:

Maria João Brito

Bárbara Monteiro

Coordenação geral

Coordenação e redação do relatório

Data: outubro de 20



ÍNDICE

1.	INTRODUÇÃO	1
1.1	IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO.....	1
1.2	OBJETIVOS DA MONITORIZAÇÃO	1
1.3	ÁREA DE ESTUDO	2
1.4	EQUIPA TÉCNICA	4
2.	ANTECEDENTES	5
3.	DESCRIÇÃO DO PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO	6
3.1	PARÂMETROS MONITORIZADOS	6
3.2	LOCAIS DE AMOSTRAGEM	6
3.1	PERÍODO E FREQUÊNCIA DA AMOSTRAGEM.....	8
3.2	MÉTODO DE AMOSTRAGEM.....	10
3.1	MÉTODO DE TRATAMENTO DE DADOS	12
3.2	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOS DADOS	12
4.	RESULTADOS	13
5.	CONCLUSÕES	22
6.	LACUNAS DE CONHECIMENTO	23
7.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	24

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Áreas classificadas presentes na envolvente da área de estudo.	3
Figura 2 – Pontos de amostragem de grandes aves de rapina ameaçadas e áreas visíveis a partir de cada ponto.	8
Figura 3 – Observações de águia de Bonelli na área de estudo no âmbito dos trabalhos de campo e registo da plataforma eBird.	14
Figura 4 – Observações de águia-real na área de estudo no âmbito dos trabalhos de campo e registo da plataforma eBird.	16
Figura 5 – Movimentos de abutre-preto (<i>Aegypius monachus</i>) marcados com emissor (março 2019 a fevereiro 2020) (fonte: LPN/Vulture Conservation Foundation/MAVA Foundation), registo da plataforma eBird e observação de campo.	18
Figura 6 – Observações de águia-pesqueira aquando do trabalho de campo e registos na plataforma eBird.	20

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1: Equipa técnica do presente estudo.....	4
--	---

Quadro 2: Entidades consultadas.....	6
Quadro 3: Frequência de amostragem nos pontos de observação por território.....	9
Quadro 2: Bibliografia consultada.....	12

ANEXOS

EXCEL COM DADOS BRUTOS DOS PONTOS DE OBSERVAÇÃO EFETUADOS

SHAPEFILE DOS LOCAIS DE AMOSTRAGEM

[Clique aqui para introduzir texto.](#)

1. INTRODUÇÃO

1.1 IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

O presente relatório constitui um relatório da atividade 3.5 Ocorrência e Uso do Espaço por Grandes Rapinas Ameaçadas relativo ao Estudo complementar dirigido à avifauna na área de implementação da Linha Alqueva-Divor, a 400kV, cuja metodologia foi definida pelo CIBIO no âmbito da Cátedra REN em Biodiversidade. O projeto em causa encontra-se em estudo prévio. O proponente do projeto em causa é a REN – Rede Elétrica Nacional, S.A.

Os dados apresentados no presente relatório dizem respeito aos trabalhos de determinação da ocorrência e uso do espaço por grandes aves de rapina ameaçadas, realizados entre janeiro e junho de 2020.

O presente relatório foi elaborado de acordo com a estrutura e diretrizes definidas na Portaria n.º 395/2015 de 4 novembro.

1.2 OBJETIVOS DA MONITORIZAÇÃO

O estudo complementar dirigido à avifauna para a Linha Alqueva-Divor, a 400kV, pretende constituir a caracterização da situação de referência relativamente à avifauna, na área de influência da nova ligação, com base em trabalho de campo dirigido a espécies /grupos alvo, com dois objetivos principais:

Objetivo 1: Suportar a escolha do corredor (e traçado) menos impactante, bem como uma melhor adequação das medidas de minimização a propor, através do fornecimento de informação de base para o Estudo de Impacte Ambiental (EIA);

Objetivo 2: Avaliar a eventual existência de impactes por efeito de exclusão/ evitamento das espécies mais sensíveis em relação à infraestrutura, através da utilização da referida caracterização da situação de referência como um ano zero de monitorização.

No que se refere à determinação da ocorrência e uso do espaço por grandes aves de rapina ameaçadas, os dados de campo recolhidos contribuirão particularmente para o objetivo 1, mas também poderão ser

úteis para atingir o objetivo 2, caso se confirme a utilização da área de estudo pela espécie.

1.3 ÁREA DE ESTUDO

A área de estudo é dominada por áreas agrícolas diversas e áreas florestais, destacando-se de entre as áreas agrícolas as áreas de montado.

Grande parte da área de estudo possui um bioclíma mesomediterrânico sub-húmido a termomediterrânico (a oeste da serra de Monfurado), pertencendo ao superdistrito Alto Alentejano (Costa *et al.*, 1998). O extremo sul da área de estudo possui um ombroclima sub-húmido a seco e situa-se maioritariamente no andar termomediterrânico podendo em alguns locais atingir o andar mesomediterrânico, pertencendo ao Superdistrito Baixo Alentejano (Costa *et al.*, 1998).

A área de estudo não se sobrepõe com nenhuma área incluída no Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC), estruturado pelo Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 242/2015, de 15 de outubro ou outra de relevância ecológica (e.g. *Important Bird Areas* [IBAs]).

Contudo, na envolvente da área de estudo (considerada um buffer de 20km) existem áreas incluídas no SNAC ou outras de relevância ecológica, nomeadamente:

- IBA Planície de Évora (PT025) a cerca de 250m a sul e oeste da área de estudo;
- IBA Reguengos de Monsaraz (PT046) a cerca de 4,5km a este da área de estudo;
- Zona de Proteção Especial (ZPE) Évora (PTZPE0055) a cerca de 5km a oeste da área de estudo;
- Sítio de Interesse Comunitário (SIC) Monfurado (PTCON0031) e a ZPE de Reguengos (PTZPE0056) a cerca de 7km a oeste do extremo norte da área de estudo;
- IBA Moura, Mourão e Barrancos (PT027) a cerca de 9km a este do extremo sul da área de estudo;
- IBA Arraiolos (PT044) a cerca de 9km a norte da área de estudo;
- SIC Moura/Barrancos (PTCON0053) a cerca de 16km a sudeste do extremo sul da área de estudo;
- ZPE Moura/Mourão/Barrancos (PTZPE0045) a cerca de 17,5km a este da área de estudo;
- SIC Cuba/Alvito (PTCON0035) a cerca de 20km a oeste da área de estudo (Figura 1).

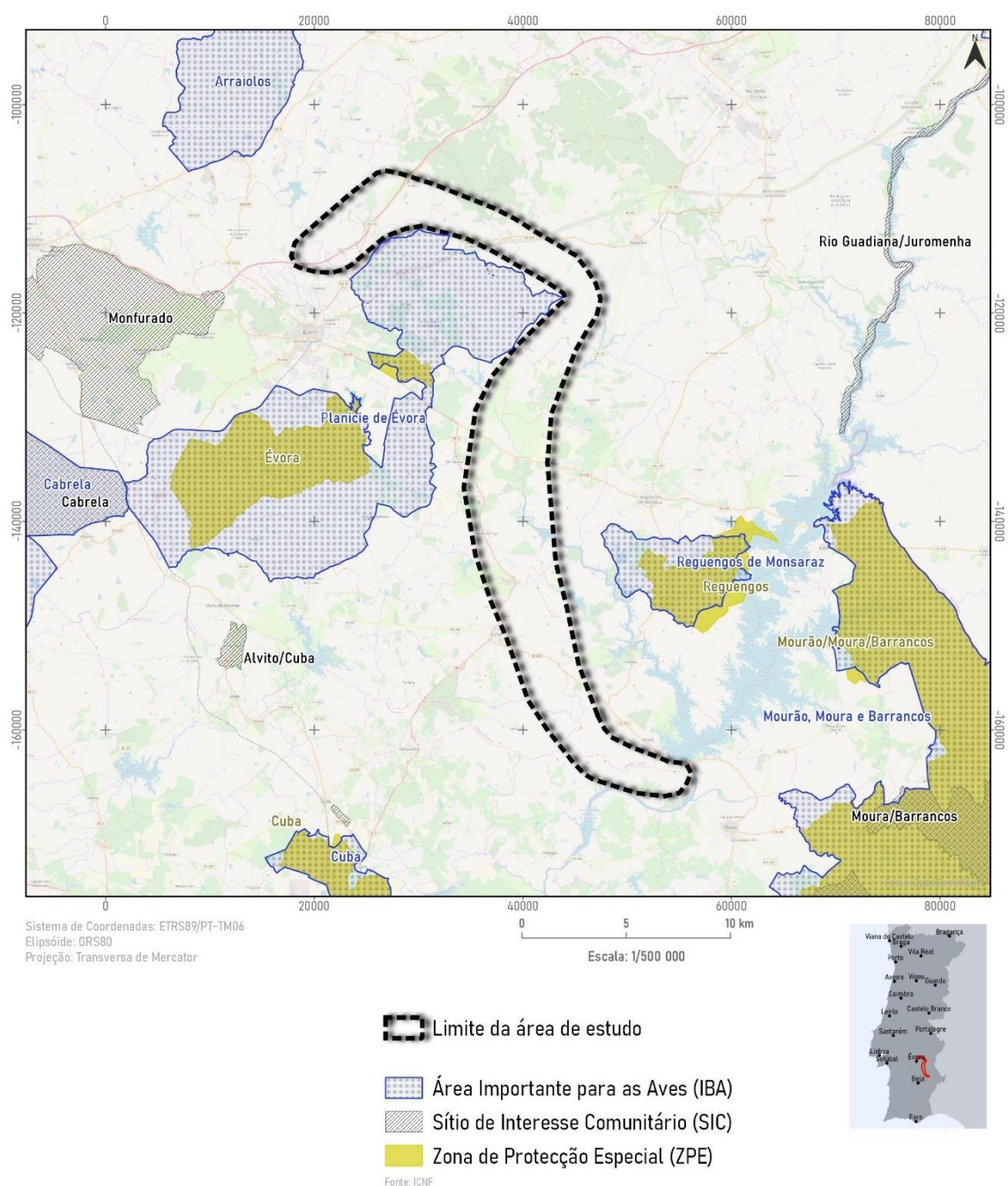


Figura 1 – Áreas classificadas presentes na envolvente da área de estudo.

1.4 EQUIPA TÉCNICA

A equipa técnica responsável pelos trabalhos englobados no presente estudo complementar dirigido à avifauna para determinação da ocorrência e uso do espaço por grandes aves de rapina ameaçadas é apresentada no Quadro 1.

Quadro 1: Equipa técnica do presente estudo.

Nome	Formação	Função
Bárbara Monteiro	Licenciada em Biologia Mestre em Ecologia, Biodiversidade e Gestão de Ecossistemas	Coordenação e redação de relatório
Luís Ferreira	Técnico de Sistemas de Informação Geográfica	Cartografia temática
Rita Ferreira	Licenciada em Biologia Ambiental – Variante Terrestre Mestre em Biologia da Conservação	Trabalho de campo e redação de relatório
Diogo Venade	Licenciado em Biologia e Geologia	Trabalho de campo
Nuno Guegues	Licenciado em Biologia e Geologia	Trabalho de campo
Marco Mirinha	Licenciado em Biologia	Trabalho de campo

2. ANTECEDENTES

Entre 2016 e 2018 foi elaborada a Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) para o Plano de Desenvolvimento da Rede Nacional de Transporte de Eletricidade (PDIRT) para o período entre 2018 e 2027, da qual culminou uma Declaração Ambiental emitida pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA).

De acordo com o Relatório Ambiental da referida AAE para o PDIRT, com base na atratividade das regiões do Alentejo e Algarve para a instalação de centro electroprodutores fotovoltaicos, foram explicitados os principais critérios a considerar, nomeadamente no que diz respeito aos principais constrangimentos e otimização dos eixos associados às diferentes estratégias de ligação de forma a evitar:

- o atravessamento de áreas classificadas, nomeadamente da ZPE de Évora;
- o atravessamento de áreas críticas e muito críticas para a conservação das aves;
- o atravessamento e aproximação de áreas urbanas;
- o atravessamento de áreas nucleares e de áreas de conectividade ecológica integradas na Estrutura Regional de Proteção e Valorização Ambiental (ERPVA);
- o atravessamento marginal das albufeiras de Odivelas e de Alqueva;
- a afetação de atividades económicas consideradas relevantes para a região;
- a afetação ou excessiva proximidade a elementos patrimoniais e arqueológicos relevantes.

A referida AAE refere especificamente para a biodiversidade no Relatório Ambiental que a nova ligação Divor-Alqueva deverá evitar a ZPE de Évora. O corredor de estudo definido atualmente garante também que não é atravessada a IBA Planície de Évora.

3. DESCRIÇÃO DO PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO

3.1 PARÂMETROS MONITORIZADOS

Os parâmetros a monitorizar de grandes aves de rapina ameaçadas são os seguintes:

- Abundância;
- Mapeamento da utilização da área.

3.2 LOCAIS DE AMOSTRAGEM

De forma a identificar os locais de amostragem, primeiramente foi consultado o Instituto de Conservação da Natureza e Florestas (ICNF) e outras entidades / especialistas no sentido de obter informação atualizada sobre a ocorrência de aves de rapina ameaçadas, nomeadamente sobre a presença de territórios e de ninhos na área de estudo e imediações, em particular das espécies consideradas nas shapefiles de áreas críticas e muito críticas para rapinas segundo ICNB (2010). Assim, foram consultadas as entidades e especialistas referidos no Quadro 2, sendo que não foram obtidas respostas de alguns.

Quadro 2: Entidades consultadas.

Grupo/ espécie	Entidade/ especialista	Data da consulta	Data da resposta
Áreas críticas e muito críticas para rapinas	ICNF	17/02/2020	-
Águia de Bonelli	Luís Palma	16/04/2020	16/04/2020
Aves de rapina	SPEA – Grupo de Trabalho em Águia-de- Bonelli	14/11/2019	25/11/2019 e 28/05/2020
Águia-imperial	LPN – Coordenação LIFE Imperial	03/04/2020	-
Abutre-preto	LPN – Coordenação LIFE Lince-Abutre	03/04/2020	30/04/2020 e 03/06/2020

Foi igualmente efetuada uma análise das zonas e biótopos mais apropriados à ocorrência das espécies-alvo – águia de Bonelli (*Aquila fasciata*), a águia-real (*Aquila chrysaetos*), a águia-imperial-ibérica (*Aquila*

adalberti), o abutre-preto (*Aegypius monachus*) e a águia-pesqueira (*Pandion haliaetus*) – como nidificantes (de acordo com Catry *et al.*, 2010), que revelou que a zona sul da área de estudo é a que oferece melhores condições à presença destas espécies, tal como corroborado pela informação recolhida através da consulta de entidades/especialistas, dada a presença de áreas florestais em zonas de maior declive associadas às serras de Portel e Mendro, a áreas vedadas que aumentam a tranquilidade para a nidificação destas espécies e à presença de árvores de maior porte, que são selecionadas pela maioria destas espécies para construir os seus ninhos, bem como a menor distância à albufeira de Alqueva, no caso da águia-pesqueira.

Tendo em consideração a informação de base disponibilizada pelas entidades/especialistas, a amostragem de grandes aves de rapina ameaçadas focou-se na metade sul da área de estudo, em áreas com registos anteriores de nidificação das espécies e onde estão confirmados 5 territórios ativos de grandes rapinas ameaçadas.

Assim, foi implementada uma metodologia sistemática para caracterização do uso do espaço e dos seus movimentos (nomeadamente nas deslocações entre o ninho e áreas de caça / transporte de alimento para as crias), com base em 18 pontos de observação (Figura 2) distribuídos num raio de 5km em redor dos locais de nidificação cedidos pelas entidades/especialistas, com particular incidência na porção dos territórios que se encontram dentro da área de estudo. Cada um dos 5 territórios dentro da área de estudo foi amostrado com recurso a 3 a 6 pontos de amostragem (Quadro 3). Não foi possível cumprir a proporção de 1 ponto de amostragem por cada 3km² recomendada pelo CIBIO/Cátedra REN em Biodiversidade dada a inacessibilidade de grande parte da área de estudo, contudo, os pontos de amostragem definidos cobrem da melhor forma possível toda a área de estudo devido à elevada visibilidade em redor dos locais altaneiros selecionados para o efeito (Figura 4) – apenas não foi possível cobrir suficientemente as áreas das Herdades de Vale de Lobos e São Gião, a sudoeste de Alqueva, por razões de inacessibilidade.

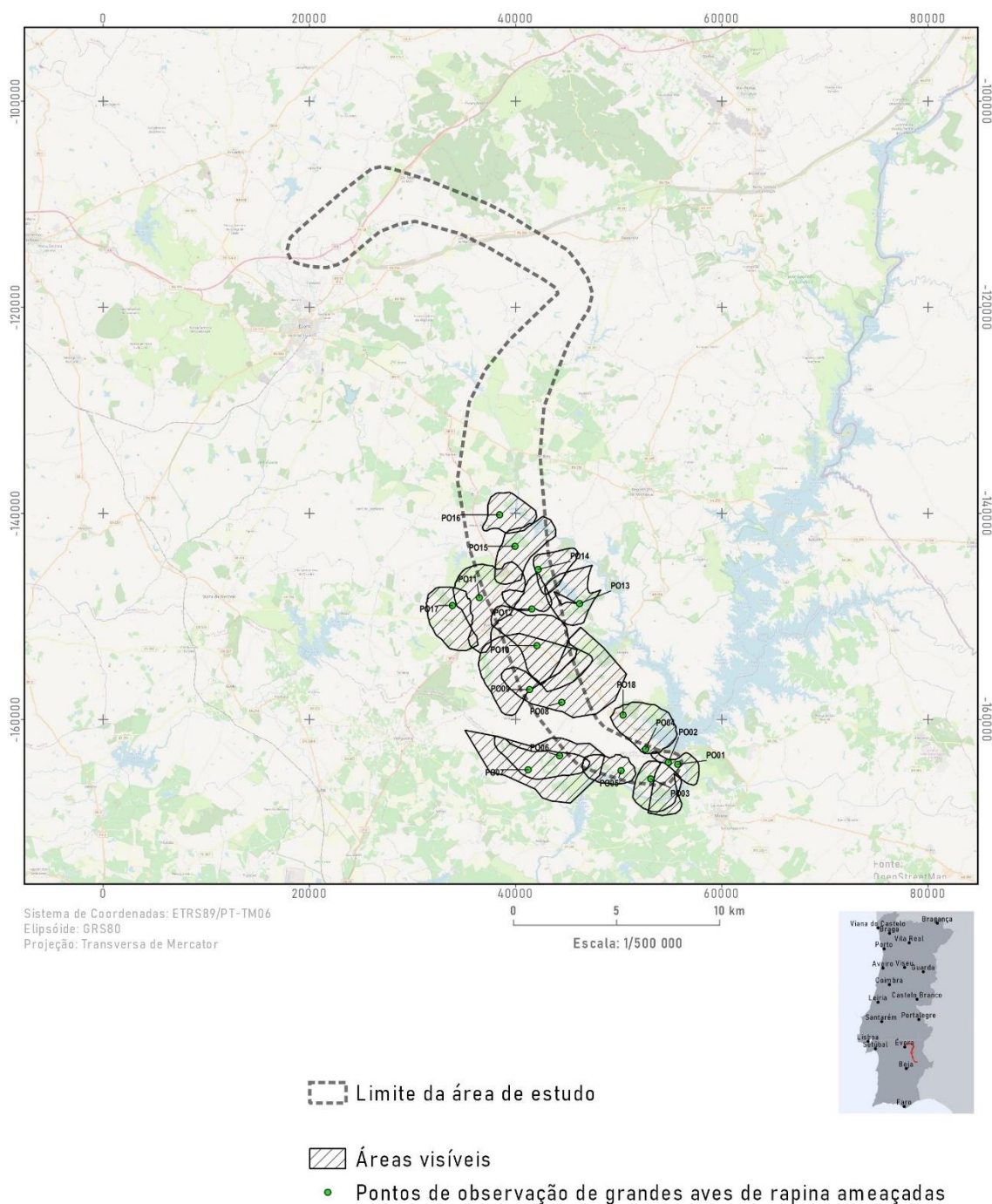


Figura 2 – Pontos de amostragem de grandes aves de rapina ameaçadas e áreas visíveis a partir de cada ponto.

3.1 PERÍODO E FREQUÊNCIA DA AMOSTRAGEM

A amostragem de grandes aves de rapina ameaçadas foi efetuada durante a época de reprodução das

espécies com território e reprodução confirmados na área de estudo, nomeadamente a águia de Bonelli e a águia-real. Os pontos de amostragem decorreram, assim, entre janeiro e junho 2020 e foram distribuídos, em cada território, ao longo da época de reprodução da espécie correspondente: águia de Bonelli – janeiro/fevereiro (início da incubação) a maio/junho (primeiro voo dos juvenis); águia-real – março (início da incubação) a junho/julho (primeiro voo dos juvenis).

Cada ponto de amostragem foi amostrado pelo menos três vezes, exceto:

- os pontos PO02 e PO06, que apenas foram amostrados numa ocasião (devido à sua localização em propriedade vedada à qual apenas foi possível aceder durante a primeira amostragem), tendo sido substituídos pelos PO03 e PO07, respetivamente;
- e os pontos PO01 e PO09, que se revelaram pouco informativos e/ou redundantes com os pontos PO02/PO03 e PO08/PO10, respetivamente.

O Quadro 3 resume a frequência de amostragem em cada ponto de observação, com um total de 102 horas de amostragem. Tal como referido anteriormente, cada território foi amostrado com recurso a 3 a 6 pontos de amostragem, o que totalizou entre 22 a 36 horas de amostragem, com maior frequência nos territórios potencialmente mais afetados pelo atravessamento da linha elétrica – águias de Bonelli de Alqueva e Portel e águia-real de Peral.

Quadro 3: Frequência de amostragem nos pontos de observação por território.

Ponto	Território	Número de amostragens	Número de horas de amostragem
PO01	Águia de Bonelli Alqueva	1	2
PO02		1	2
PO03		4	8
PO04	Águia de Bonelli Alqueva + Águia de Bonelli Amieira	4	8
PO05	Águia-real Marmelar + Águia de Bonelli Alqueva	3	6
PO06	Águia-real Marmelar	1	4
PO07		3	6
PO08	Águia de Bonelli Amieira + Águia-real Marmelar	4	8

Ponto	Território	Número de amostragens	Número de horas de amostragem
PO09	Desconhecido	1	2
PO10	Águia-real Peral	3	6
PO11	Águia de Bonelli Portel	4	8
PO12	Águia de Bonelli Portel + Águia-real Peral	3	6
PO13	Águia-real Peral	3	6
PO14		3	6
PO15	Águia-real Peral + Águia de Bonelli Portel	3	6
PO16	Águia de Bonelli Portel + Águia-real Peral	3	6
PO17	Águia de Bonelli Portel	3	6
PO18	Águia de Bonelli Amieira + Águia de Bonelli Alqueva	3	6
Total de horas de amostragem			100
Águia de Bonelli Alqueva (6 pontos)			32 (5,3 horas/ponto)
Águia de Bonelli Amieira (3 pontos)			22 (7,3 horas/ponto)
Águia de Bonelli Portel (5 pontos)			32 (6,4 horas/ponto)
Águia-real Marmelar (4 pontos)			24 (6 horas/ponto)
Águia-real Peral (6 pontos)			36 (6 horas/ponto)

3.2 MÉTODO DE AMOSTRAGEM

Dado que a nidificação de águia de Bonelli e águia-real estava confirmada para a área de estudo e os seus ninhos identificados segundo as entidades/especialistas consultados, foi implementada uma metodologia sistemática para caracterizar o uso do espaço pelos casais e seus movimentos.

A amostragem de grandes aves de rapina ameaçadas foi realizada através do método pontual, que

consistiu no registo de todas as aves observadas a partir de pontos de amostragem (pontos de observação) distribuídos por locais altaneiros da área de estudo, com recurso a binóculos e telescópio.

Em cada campanha, as amostragens foram realizadas entre 2 horas após o nascer do sol e 1 hora antes do pôr do sol e cada ponto de observação foi amostrado, em média, 2 horas (entre 1 a 3 horas), variando de acordo com as condições de visibilidade e condicionamentos meteorológicos associados à época do ano. Os pontos de amostragem que auferiam melhor visibilidade dentro de cada território (mais informativos), foram amostrados pelo menos 3 vezes durante 2 horas.

Durante o período de amostragem foram registados todos os contatos com aves de rapinas, a hora a que ocorreram, a espécie, o número de indivíduos, o seu comportamento (e.g., passagem, circular, caça, display), a direção e a altura de voo (classes: junto ao solo, abaixo dos cabos da linha [$<40\text{m}$], entre os cabos da linha [40 a 70m], acima dos cabos da linha [$>70\text{m}$]), sendo também cartografado o movimento que descreveram sobre carta militar ou ortofotomapa. Sempre que possível, foi registada a idade e sexo das aves. Registaram-se ainda as condições meteorológicas em que o ponto foi realizado (e.g. velocidade e direção do vento, temperatura, nebulosidade, precipitação, visibilidade), uma vez que estas podem afetar a detetabilidade do observador e os movimentos das aves.

Dada a ausência de ocupação de alguns ninhos conhecidos das espécies alvo e/ou a dificuldade de acesso às propriedades vedadas onde se encontram, não foi possível efetuar visitas aos ninhos para registo dos parâmetros reprodutores (número de crias e número de crias voadoras). Contudo, nas amostragens realizadas no final da época de reprodução de cada espécie em cada território, foi registado o número de juvenis voadores, sempre que observados, o que permitiu concluir sobre o sucesso reprodutor dos casais.

Foram ainda consideradas todas as observações de aves de rapina ameaçadas obtidas através de outras metodologias aplicadas no âmbito deste estudo complementar da avifauna.

3.1 MÉTODO DE TRATAMENTO DE DADOS

Os dados recolhidos quanto à presença de grandes aves de rapina ameaçadas na área de estudo foram analisados de forma qualitativa, não tendo sido aplicados métodos de análise sistemáticos. Cada uma das observações das espécies alvo foi transposta para um SIG e representada cartograficamente.

Foi ainda efetuada uma análise da informação recolhida através da consulta de entidades/especialistas como acima referido, assim como de bibliografia consultada (Quadro 4).

Quadro 4: Bibliografia consultada.

Fonte
Atlas das Aves Invernantes e Migradoras de Portugal (Equipa Atlas, 2018)
eBird (eBird, 2020)
Zonas Importantes para as Aves em Portugal – IBA Planície de Évora (PT025) (Costa <i>et al.</i> , 2003)
Relatório Nacional do Art. 12º da Diretiva Aves (2008-2012) (ICNF, 2014)
Manual de apoio à análise de projetos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia elétrica e à informação geográfica associada (ICNB, 2010)

3.2 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOS DADOS

Não tendo sido efetuadas análises sistemáticas, não foram definidos critérios de avaliação de dados.

4. RESULTADOS

De acordo com Dr. Luís Palma e GTAB-SPEA, existem pelo menos três casais nidificantes de águia de Bonelli, classificada como “Em perigo” (Cabral *et al.*, 2006), que utilizam a área de estudo do projeto: um território cujo local de nidificação se localiza dentro da área de estudo na serra do Mendro (zona este da serra, denominado “Alqueva”), um território cujo local de nidificação se localiza dentro da área de estudo na serra de Portel (denominado “Portel”) e um território cujo local de nidificação se localiza fora da área de estudo entre Amieira e Alqueva (denominado “Amieira”).

Durante o trabalho de campo todos os casais, com exceção das águias de Bonelli da “Amieira”, foram observados junto dos locais de nidificação conhecidos, pelo que existe uma elevada probabilidade de se estarem a reproduzir. Contudo, durante os trabalhos de campo não foram observados juvenis pelo que não foi possível concluir quanto ao sucesso reprodutor destes casais.

Os movimentos observados aquando do trabalho de campo indicam que o território das águias de Bonelli de “Portel” se sobrepõe com a área de estudo junto a Portel, estendendo-se do Peral a sul de Portel e de Figueira ao Zambujeiro. O território do casal de “Alqueva” sobrepõe-se com a zona norte da área de estudo, estendendo-se de Alqueva à margem direita de Guadiana, abrangendo a zona oeste da Serra do Mendro (Figura 3).

De referir ainda que, segundo a plataforma eBird (2020), existe um registo de águia de Bonelli junto ao Monte do Trigo de março de 1999 (Figura 3), ligeiramente a norte do território do casal de “Portel”.

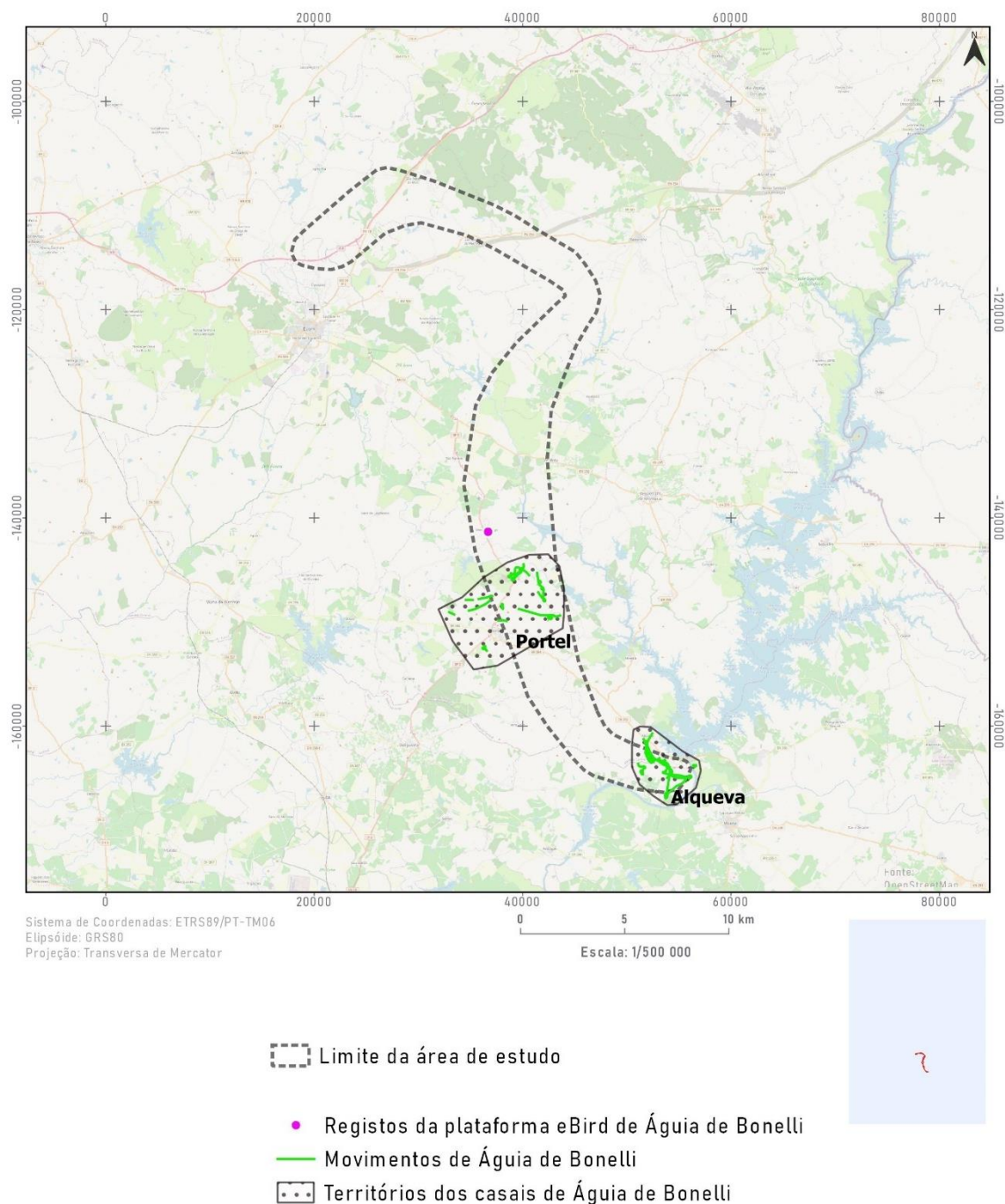


Figura 3 – Observações de águia de Bonelli na área de estudo no âmbito dos trabalhos de campo e registo da plataforma eBird.

Também de acordo com Dr. Luís Palma e GTAB-SPEA, existem ainda dois casais de águia-real, espécie classificada como “Em perigo” (Cabral *et al.*, 2006), que utilizam a área de estudo: um território cujo

local de nidificação se localiza fora da área de estudo na serra do Mendro (zona central da serra, denominado “Marmelar”) e outro território cujo local de nidificação se localiza dentro da área de estudo na serra de Portel (denominado “Peral”).

De acordo com as observações obtidas nos trabalhos de campo, o casal de águias-reais de “Peral” poderá estar a reproduzir-se num novo ninho ainda por identificar, localizado próximo do atualmente conhecido; o ninho conhecido não foi ocupado na presente época de reprodução, o que poderá estar relacionado com a potencial perturbação associada à instalação de um novo olival na sua proximidade em janeiro.

Tendo em conta os movimentos da espécie observados em campo verifica-se que o território do casal de águia-real “Peral” se estende desde nordeste de Portel ao Peral Grande, sobrepondo-se parcialmente com o território das águias de Bonelli de “Portel”. O território do casal de “Marmelar” estende-se desde a Herdade do Monte da Ribeira até oeste do cruzamento para Alqueva, na zona central da Serra do Mendro (Figura 4).

Acrescenta-se que, segundo a plataforma eBird (2020), existem registos de águia-real junto ao rio Degebe, próximo do Monte do Trigo em novembro de 2017, e no Peral Grande a junho de 2020 (Figura 4), sendo que estes deverão corresponder ao casal do “Peral”.

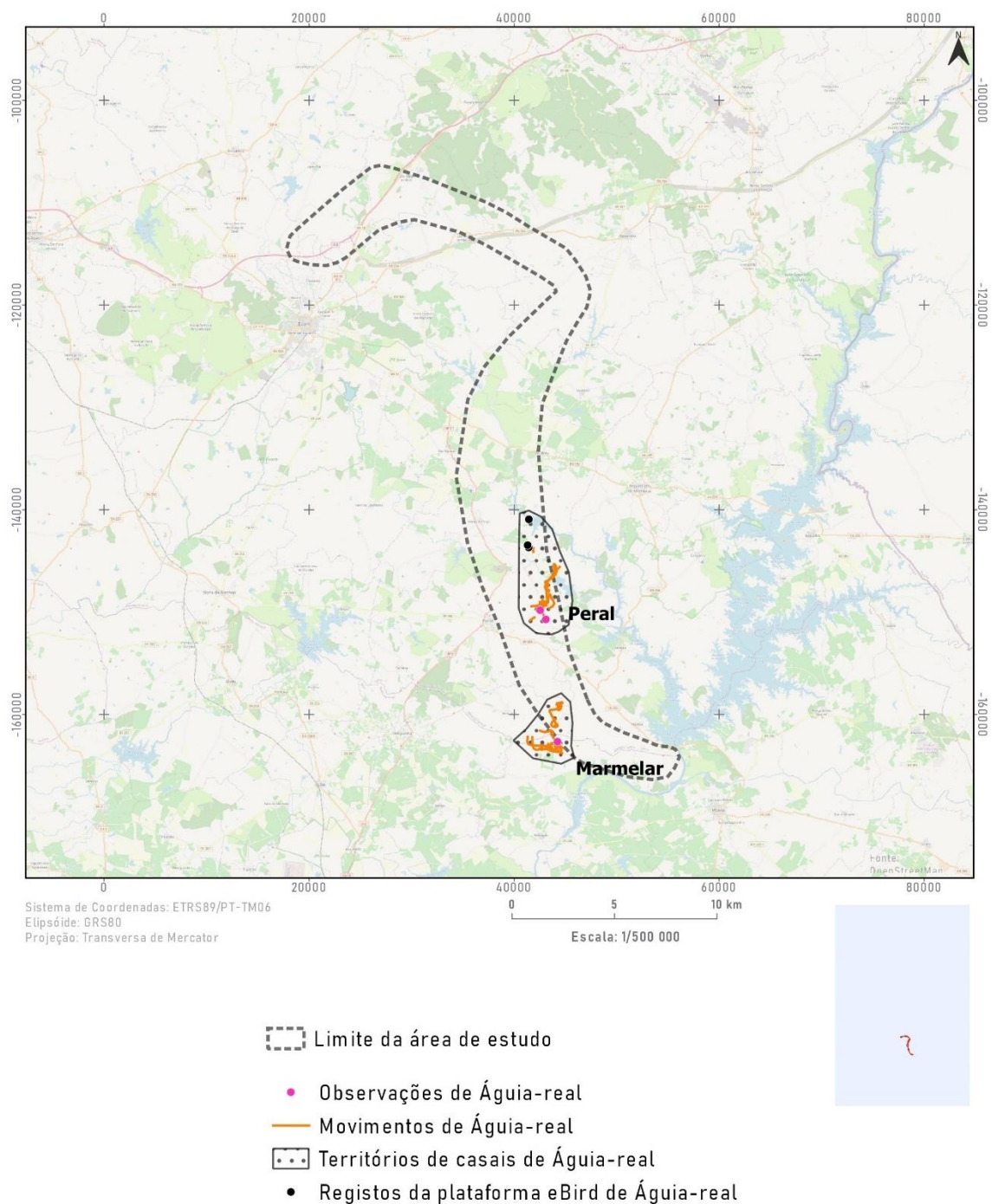


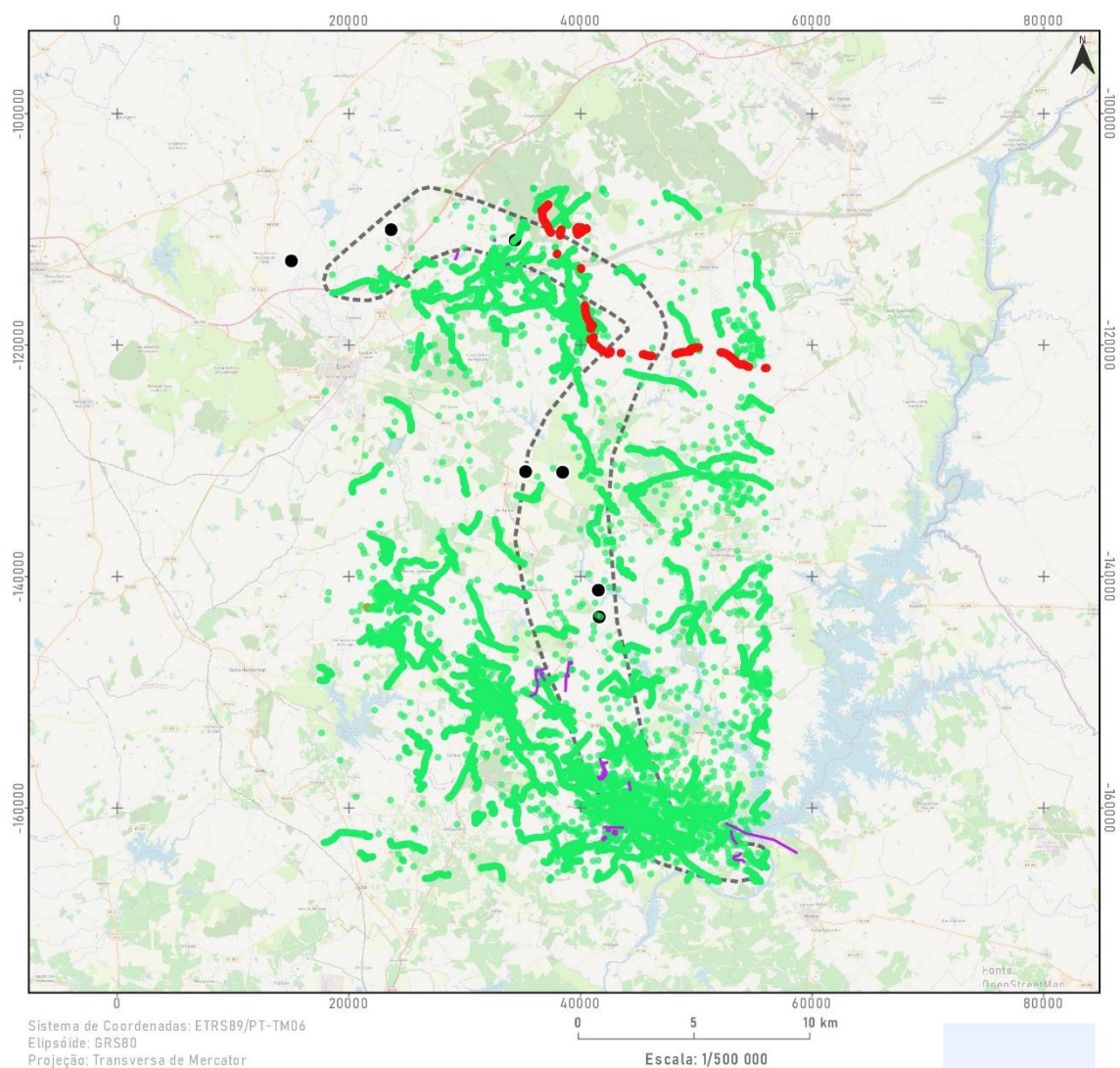
Figura 4 – Observações de águia-real na área de estudo no âmbito dos trabalhos de campo e registo da plataforma eBird.

Relativamente ao abutre-preto, espécie classificada como “Críticamente em perigo” (Cabral *et al.*, 2006), os trabalhos de campo permitiram obter diversas observações da espécie, nomeadamente junto

a São Miguel de Machede, Portel, na zona central da Serra do Mendro e junto ao paredão de Alqueva (Figura 5).

Segundo a plataforma eBird (2020), existem também observações nas proximidades da área de estudo: junto da Herdade do Outeiro da Esquila (a norte de Évora) de abril de 2017, junto a Nossa Senhora da Graça do Divor de abril de 2019, São Miguel de Machede de maio de 2018, Monte do Gavião de setembro de 2017, entre a Barragem do Monte Novo (a norte de São Manços) e a este do Monte do Trigo com observações de abril de 2011 e maio de 2014, e na Herdade do Peral, de junho de 2020 (Figura 5).

LPN/Vulture Conservation Foundation (cedência da informação) e MAVIA Foundation (financiadora dos equipamentos) disponibilizaram gentilmente informação sobre movimentos na área de estudo de dois abutres-pretos marcados recentemente com emissor, revelando que toda a área de estudo foi utilizada pela espécie entre março de 2019 e fevereiro de 2020, com particular incidência na serra do Mendro, mas também no limite da zona norte da área de estudo, junto a São Miguel de Machede (Figura 5). Ambas as aves foram marcadas como juvenis no ninho na colónia mais próxima da área de estudo, que se localiza na Herdade de Contenda. No entanto, LPN/VFC desconhecem se outros abutres-pretos desta colónia realizam frequentemente movimentos na área de estudo, pois apenas estes indivíduos se encontram marcados. Os campos de alimentação de abutres mais próximos da área de estudo localizam-se maioritariamente na zona este da ZPE Mourão/Moura/Barrancos e são geridos pela LPN.



--- Limite da área de estudo

— Movimentos de Abutre-preto

Movimentos de Abutre-preto marcados com emissor

● Bouriette

● Contenda

● Murtigao

● Registos da plataforma eBird de Abutre-preto

Figura 5 – Movimentos de abutre-preto (*Aegypius monachus*) marcados com emissor (março 2019 a fevereiro 2020) (fonte: LPN/Vulture Conservation Foundation/MAVA Foundation), registo da plataforma eBird e observação de campo.

A águia-pesqueira, espécie cuja população nidificante está classificada como “Críticamente em perigo” e a população invernante como “Em perigo” (Cabral *et al.*, 2006), foi apenas observada no âmbito dos censos de aves aquáticas no açude do Monte dos Filipes, tendo sido observado um indivíduo pousado na campanha de inverno (Figura 6).

Acrescenta-se ainda que, segundo a plataforma eBird (2020), existe um registo de águia-pesqueira no Degebe a este de Monte do Trigo, sendo esta observação de setembro de 2016 (Figura 6).

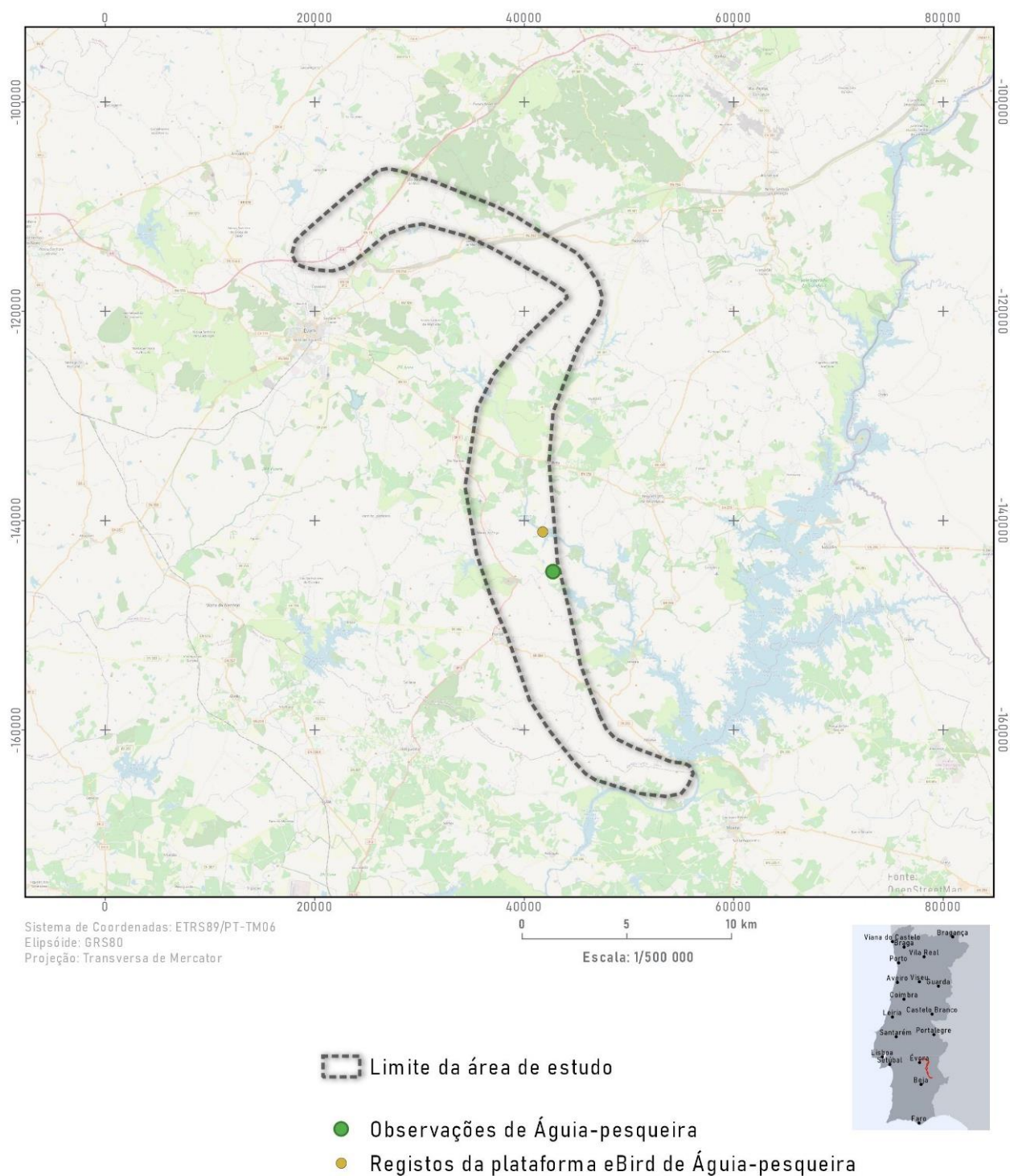


Figura 6 – Observações de águia-pesqueira aquando do trabalho de campo e registos na plataforma eBird.

De referir ainda que durante os trabalhos de campo realizados na área de estudo, não foi observada águia-imperial-ibérica, espécie classificada como “Criticamente em perigo” (Cabral *et al.*, 2006), e na plataforma eBird (2020) também não existem registos da espécie na área de estudo ou envolvente próxima.

5. CONCLUSÕES

Os dados recolhidos durante os trabalhos de campo, assim como os dados fornecidos por especialistas/entidades contactadas e bibliografia, permitiram concluir que quatro das cinco espécies alvo estão presentes na área de estudo. Foi possível confirmar a presença de dois casais de águia de Bonelli (“Portel” e “Alqueva”) e de dois casais de águia-real (“Peral” e “Marmelar”) na área de estudo ou sua envolvente. Verificou-se que os territórios dos casais de águia de Bonelli e águia-real confirmados se sobrepõem com a área de estudo. Contudo, não foi possível concluir quanto ao sucesso reprodutor destes quatro casais, sendo que no caso do casal de águia-real de “Peral” terá existido mesmo a realocação do ninho.

Uma vez que os territórios dos quatro casais se sobrepõem com a área de estudo, dependendo do corredor escolhido, é provável o atravessamento destes territórios existindo assim um aumento do risco de colisão associado. De referir que no caso do casal de “Marmelar” existe uma frequente interação com a linha elétrica existente pelo que caso a futura linha siga paralela à existente poderá ocorrer perturbação do casal, recomendando-se que as obras nessa zona ocorram fora do período de reprodução da espécie. De referir ainda que de acordo com o *“Plano de acção para a conservação da população arborícola de Águia de Bonelli em Portugal”*, é recomendável que novas linhas elétricas mantenham uma distância de segurança dos ninhos de águias de Bonelli de 1km (CEAI, 2011).

De acordo com os dados fornecidos pela LPN/Vulture Conservation Foundation/MAVA Foundation o abutre-preto, em particular um juvenil marcado, utiliza a área de estudo de forma frequente, destacando-se o uso da área sul da área de estudo e a zona entre São Manços e Monte do Trigo. Os trabalhos de campo permitiram obter diversas observações da espécie, nomeadamente junto a São Miguel de Machede, Portel, na zona central da Serra do Mendro e junto ao paredão de Alqueva. Sendo esta uma espécie ameaçada e suscetível à colisão com linhas elétricas recomenda-se que as áreas de maior utilização pela espécie sejam sinalizadas com dispositivos salva-pássaros.

No que diz respeito à águia-pesqueira a sua presença na área de estudo é apenas enquanto espécie invernante e, aparentemente, pontual, junto do açude dos Filipes, prevendo-se por isso diminuta interferência da nova linha elétrica com a espécie.

Relativamente à águia-imperial-ibérica, durante os trabalhos de campo realizados na área de estudo, a mesma não foi observada.

6. LACUNAS DE CONHECIMENTO

Até à data de entrega do presente relatório, não foram obtidas respostas de algumas das entidades/especialistas consultados.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cabral M. J., Almeida J., Almeida P. R., Dellinger T., Ferrand de Almeida N., Oliveira M.E., Palmeirim J. M., Queiroz A. L., Rogado L. & Santos-Reis M. 2006. Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal. Instituto de Conservação da Natureza, Lisboa.

Catry, P, Costa, H., Elias, G. & Matias, R. 2010. Aves de Portugal – Ornitologia do território continental. Assírio e Alvim, Lisboa.

CEAI. 2011. Plano de acção para a conservação da população arborícola de águia de Bonelli (*Aquila fasciata*) de Portugal – Linhas estratégicas. Projecto LIFE “Conservação de Populações Arborícolas de Águia de Bonelli em Portugal. Centro de Estudos de Avifauna Ibérica, Évora.

Costa J.C., Aguiar C., Capelo J., Lousã M., Neto C. 1998. Biogeografia de Portugal Continental. *Quercetea* 0: 5-56.

Costa, L.T., Nunes, M., Gerales, P. & Costa, H. (eds.). 2003. Zonas Importantes para as Aves em Portugal. Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, Lisboa.

eBird. 2020. eBird: An online database of bird distribution and abundance [web application]. eBird, Ithaca, New York. Disponível em <http://WWW.EBIRD.ORG>. (acedido em 16/09/2020).

Equipa Atlas. 2018. Atlas das Aves Invernantes e Migradoras de Portugal 2011-2013. Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, LabOr- Laboratório de Ornitologia – ICAAM - Universidade de Évora, Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, Instituto das Florestas e Conservação da Natureza (Madeira), Secretaria Regional da Energia, Ambiente e Turismo (Açores) e Associação Portuguesa de Anilhadores de Aves. Lisboa.

ICNB. 2010. Manual de apoio à análise de projetos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia elétrica. Instituto da Conservação da Natureza e Biodiversidade. Relatório não publicado.

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

ANEXO 5.5 – RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE GROU – ANO 0



ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA LINHA ALQUEVA – DIVOR, A 400 KV

ESTUDO COMPLEMENTAR DIRIGIDO À AVIFAUNA

CENSOS DE GROU

(página em branco)

01	Revisão de acordo com os comentários da REN	MJB	06/05/2020
00	-	MJB	14/04/2020
Revisão	Designação	Assinatura	Data

Ficha Técnica

Estudo de Impacte Ambiental da Linha Alqueva – Divor, a 400 kV**Ciente:**

REN – Redes Eléctricas Nacionais

Elaboração:

GIBB Portugal, Consultores de Engenharia, Gestão e Ambiente, S.A.

Alameda António Sérgio, n.º 22, 9º C, Edifício Amadeo Souza-Cardoso, 1495-132 Algés, PORTUGAL

gibb@gibbportugal.com

www.gibb.pt

Documento:

Relatório de Monitorização de Grous

Equipa Técnica:

Maria João Brito

Bárbara Monteiro

Coordenação geral

Coordenação e redação do relatório

Data: maio de 20

ÍNDICE

1.	INTRODUÇÃO	1
1.1	IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO.....	1
1.2	OBJETIVOS DA MONITORIZAÇÃO	1
1.3	ÁREA DE ESTUDO	2
1.4	EQUIPA TÉCNICA	4
2.	ANTECEDENTES	5
3.	DESCRIÇÃO DO PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO	6
3.1	PARÂMETROS MONITORIZADOS	6
3.2	LOCAIS DE AMOSTRAGEM	6
3.1	PERÍODO E FREQUÊNCIA DA AMOSTRAGEM.....	8
3.2	MÉTODO DE AMOSTRAGEM.....	8
3.1	MÉTODO DE TRATAMENTO DE DADOS	9
3.2	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOS DADOS	10
4.	RESULTADOS	11
5.	CONCLUSÕES	15
6.	LACUNAS DE CONHECIMENTO	16
7.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	17

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Áreas classificadas presentes na envolvente da área de estudo.	3
Figura 2 – Transectos realizados no âmbito do censo de grou (<i>Grus grus</i>).	7
Figura 3 – Registos de presença de grou na área de estudo e envolvente próxima, recolhidos através de pesquisa bibliográfica e testemunho local.	14

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1: Equipa técnica do presente estudo.....	4
Quadro 2: Bibliografia consultada.....	9
Quadro 3: Observações de grou na área de estudo e envolvente próxima inseridas na plataforma eBird.	12

ANEXOS

EXCEL COM DADOS BRUTOS DOS TRANSECTOS EFETUADOS

SHAPEFILE DOS LOCAIS DE AMOSTRAGEM

1. INTRODUÇÃO

1.1 IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

O presente relatório constitui um relatório da atividade 3.2 Censos de Grou relativo ao Estudo complementar dirigido à avifauna na área de implementação da Nova Linha Alqueva-Divor, a 400kV, cuja metodologia foi definida pelo CIBIO no âmbito da Cátedra REN em Biodiversidade. O projeto em causa encontra-se em estudo prévio. O proponente do projeto em causa é a REN – Rede Elétrica Nacional, S.A.

Os dados apresentados no presente relatório dizem respeito aos trabalhos de censo de grou realizados em janeiro de 2020.

O presente relatório foi elaborado de acordo com a estrutura e diretrizes definidas na Portaria n.º 395/2015 de 4 novembro.

1.2 OBJETIVOS DA MONITORIZAÇÃO

O estudo complementar dirigido à avifauna para a Nova Linha Alqueva-Divor, a 400kV, pretende constituir a caracterização da situação de referência relativamente à avifauna, na área de influência da nova ligação, com base em trabalho de campo dirigido a espécies /grupos alvo, com dois objetivos principais:

Objetivo 1: Suportar a escolha do corredor (e traçado) menos impactante, bem como uma melhor adequação das medidas de minimização a propor, através do fornecimento de informação de base para o Estudo de Impacte Ambiental (EIA);

Objetivo 2: Avaliar a eventual existência de impactes por efeito de exclusão/ evitamento das espécies mais sensíveis em relação à infraestrutura, através da utilização da referida caracterização da situação de referência como um ano zero de monitorização.

No que se refere ao censo de grou (*Grus grus*), os dados de campo recolhidos contribuirão particularmente para o objetivo 1, mas também poderão ser úteis para atingir o objetivo 2, caso se

confirme a utilização da área de estudo pela espécie.

1.3 ÁREA DE ESTUDO

A área de estudo é dominada por áreas agrícolas diversas e áreas florestais, destacando-se de entre as áreas agrícolas as áreas de montado.

Grande parte da área de estudo possui um bioclima mesomediterrânico sub-húmido a termomediterrânico (a oeste da serra de Monfurado), pertencendo ao superdistrito Alto Alentejano (Costa *et al.*, 1998). O extremo sul da área de estudo possui um ombroclima sub-húmido a seco e situa-se maioritariamente no andar termomediterrânico podendo em alguns locais atingir o andar mesomediterrânico, pertencendo ao Superdistrito Baixo Alentejano (Costa *et al.*, 1998).

A área de estudo não se sobrepõe com nenhuma área incluída no Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC), estruturado pelo Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 242/2015, de 15 de outubro ou outra de relevância ecológica (e.g. *Important Bird Areas* [IBAs]).

Contudo, na envolvente da área de estudo (considerada um buffer de 20km) existem áreas incluídas no SNAC ou outras de relevância ecológica, nomeadamente:

- IBA Planície de Évora (PT025) a cerca de 250m a sul e oeste da área de estudo;
- IBA Reguengos de Monsaraz (PT046) a cerca de 4,5km a este da área de estudo;
- Zona de Proteção Especial (ZPE) Évora (PTZPE0055) a cerca de 5km a oeste da área de estudo;
- Sítio de Interesse Comunitário (SIC) Monfurado (PTCON0031) e a ZPE de Reguengos (PTZPE0056) a cerca de 7km a oeste do extremo norte da área de estudo;
- IBA Moura, Mourão e Barrancos (PT027) a cerca de 9km a este do extremo sul da área de estudo;
- IBA Arraiolos (PT044) a cerca de 9km a norte da área de estudo;
- SIC Moura/Barrancos (PTCON0053) a cerca de 16km a sudeste do extremo sul da área de estudo;
- ZPE Moura/Mourão/Barrancos (PTZPE0045) a cerca de 17,5km a este da área de estudo;
- SIC Cuba/Alvito (PTCON0035) a cerca de 20km a oeste da área de estudo (Figura 1).

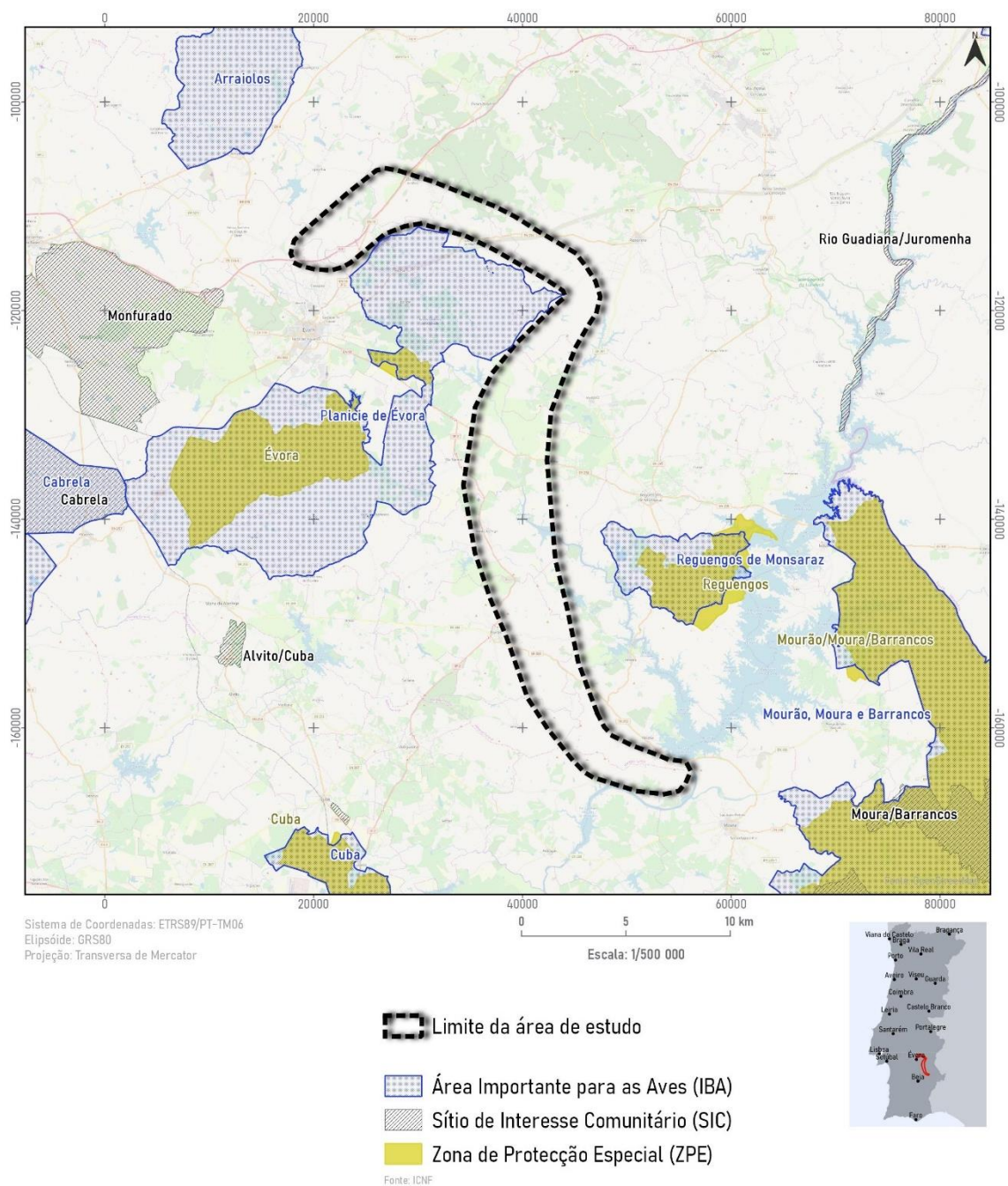


Figura 1 – Áreas classificadas presentes na envolvente da área de estudo.

1.4 EQUIPA TÉCNICA

A equipa técnica responsável pelos trabalhos englobados no presente estudo complementar dirigido à avifauna é apresentada no Quadro 1.

Quadro 1: Equipa técnica do presente estudo.

Nome	Formação	Função
Bárbara Monteiro	Licenciada em Biologia Mestre em Ecologia, Biodiversidade e Gestão de Ecossistemas	Coordenação e redação de relatório
Luís Ferreira	Técnico de Sistemas de Informação Geográfica	Cartografia temática
Rita Ferreira	Licenciada em Biologia Ambiental – Variante Terrestre Mestre em Biologia da Conservação	Redação de relatório
Diogo Venade	Licenciado em Biologia e Geologia	Trabalho de campo
Nuno Guegues	Licenciado em Biologia e Geologia	Trabalho de campo
Marco Mirinha	Licenciado em Biologia	Trabalho de campo

2. ANTECEDENTES

Entre 2016 e 2018 foi elaborada a Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) para o Plano de Desenvolvimento da Rede Nacional de Transporte de Eletricidade (PDIRT) para o período entre 2018 e 2027, da qual culminou uma Declaração Ambiental emitida pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA).

De acordo com o Relatório Ambiental da referida AAE para o PDIRT, com base na atratividade das regiões do Alentejo e Algarve para a instalação de centro electroprodutores fotovoltaicos, foram explicitados os principais critérios a considerar, nomeadamente no que diz respeito aos principais constrangimentos e otimização dos eixos associados às diferentes estratégias de ligação de forma a evitar:

- o atravessamento de áreas classificadas, nomeadamente da ZPE de Évora;
- o atravessamento de áreas críticas e muito críticas para a conservação das aves;
- o atravessamento e aproximação de áreas urbanas;
- o atravessamento de áreas nucleares e de áreas de conectividade ecológica integradas na Estrutura Regional de Proteção e Valorização Ambiental (ERPVA);
- o atravessamento marginal das albufeiras de Odivelas e de Alqueva;
- a afetação de atividades económicas consideradas relevantes para a região;
- a afetação ou excessiva proximidade a elementos patrimoniais e arqueológicos relevantes.

A referida AAE refere especificamente para a biodiversidade, no Relatório Ambiental, que a nova ligação Divor-Alqueva deverá evitar a ZPE de Évora. O corredor de estudo definido atualmente garante também que não é atravessada a IBA Planície de Évora.

3. DESCRIÇÃO DO PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO

3.1 PARÂMETROS MONITORIZADOS

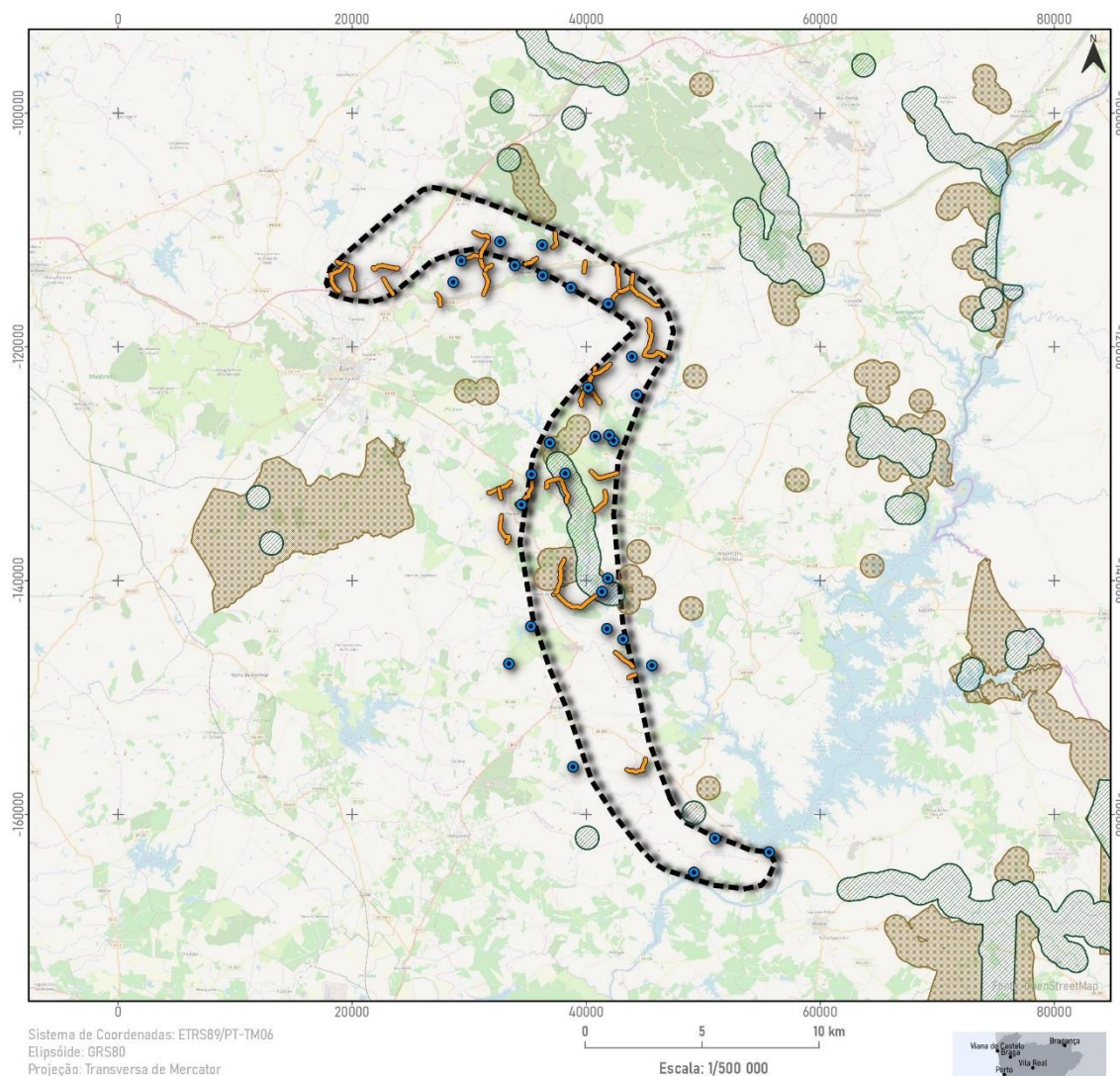
Os parâmetros a monitorizar para o grou são os seguintes:

- Abundância;
- Mapeamento da utilização da área.

3.2 LOCAIS DE AMOSTRAGEM

A caracterização da utilização da área de estudo por grou baseou-se no método dos transectos de carro. Foram realizados 31 transectos (Figura 2) distribuídos pela rede de caminhos rurais que atravessam zonas de habitat favorável à ocorrência e alimentação da espécie, nomeadamente montados abertos, áreas de culturas anuais e pastagens.

Foram efetuados cerca de 73km de transectos, estando 79% localizados dentro da área de estudo, 10% na zona norte da IBA Planícies de Évora e 8% em redor de São Manços, entre a ZPE Évora/IBA Planície de Évora, a área de estudo e o rio Degebe, de forma a verificar movimentos entre estas zonas.



- Limite da área de estudo
- Pontos aquáticos
- Transectos grou
- Áreas muito críticas para outras aves
- Áreas críticas para outras aves

Fonte: ICNF

Figura 2 – Transectos realizados no âmbito do censo de grou (*Grus grus*).

3.1 PERÍODO E FREQUÊNCIA DA AMOSTRAGEM

A amostragem de grou foi efetuada durante o inverno, período em que a espécie se encontra em território nacional (outubro a março) (Cruz *et al.*, 2019), mais precisamente no mês de janeiro, que corresponde a um dos meses no qual se registam as maiores abundâncias no país (Equipa Atlas, 2018). Os transectos foram amostrados uma vez entre 19 e 21 de janeiro de 2020.

3.2 MÉTODO DE AMOSTRAGEM

A amostragem de grou foi realizada através de transectos de carro, circulando-se a baixa velocidade e com ajuda de binóculos, de forma a permitir contar todos os indivíduos observados. Estes transectos foram efetuados em simultâneo com as contagens dirigidas a aves estepárias.

Quando detetados grous em alimentação foi registado o número de indivíduos e a sua localização. Foram também registados todos os indivíduos em voo, assim como a direção e altura de voo.

Sempre que foram detetados grous em alimentação, através de qualquer metodologia ou observação assistemática, foi efetuada uma visita adicional ao local ao fim da tarde/anoitecer de forma a registar os movimentos efetuados entre áreas de alimentação e de dormitório, e sempre que possível identificar o local de dormitório. Sempre que foram detetadas áreas de dormitório ou indícios de utilização de uma determinada zona na área de estudo ou na sua proximidade (até 1km), esses locais foram visitados ao anoitecer ou amanhecer para confirmar a sua utilização, contar o número de indivíduos presente e registar os movimentos de atravessamento regular da área de estudo.

Foram ainda consideradas todas as observações de grou obtidas através de outras metodologias aplicadas no âmbito deste estudo complementar da avifauna, tais como as amostragens de aves estepárias nos mesmos transectos no mês de fevereiro de 2020 e as amostragens de aves aquáticas em barragens, açudes e charcas com mais de 2 hectares em janeiro de 2020 (Figura 2), bem como outras observações assistemáticas.

Para além das amostragens dirigidas ao grou, decorreram durante o período de inverno trabalhos direcionados aos seguintes grupos:

- Aves estepárias, com amostragem com recurso a transectos de carro realizados ao longo de caminhos rurais em zonas de habitat favorável (culturas anuais de sequeiro e montados abertos);
- Aves de rapina em ambiente estepário, amostradas em simultâneo com as aves estepárias;
- Aves aquáticas, amostradas com recurso a pontos de observação, de 30 minutos a uma hora, em massas de água com mais de 2ha ao longo da área de estudo;
- Grandes rapinas, amostradas com recurso a pontos de observação de pontos de observação, com duração de uma hora, em locais com boa visibilidade em zonas de serra (em particular na serra de Portel e serra do Mendro).

3.1 MÉTODO DE TRATAMENTO DE DADOS

Não foram detetados grou durante os trabalhos de campo realizados na área de estudo. Como tal foi ainda efetuada uma análise da informação recolhida através da consulta de entidades/especialistas, testemunhos no terreno e pesquisa bibliográfica (Quadro 2).

Quadro 2: Bibliografia consultada.

Fonte
Atlas das Aves Invernantes e Migradoras de Portugal (Equipa Atlas, 2018)
eBird (eBird, 2020)
Zonas Importantes para as Aves em Portugal – IBA Planície de Évora (PT025) (Costa <i>et al.</i> , 2003)
Censo nacional de grou, 2014-2019 (Cruz <i>et al.</i> , 2019)
Relatório Nacional do Art. 12º da Diretiva Aves (2008-2012) (ICNF, 2014)
Manual de apoio à análise de projetos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia elétrica e à informação geográfica associada (ICNB, 2010)

Previamente à realização de trabalho de campo, foi consultado o Instituto de Conservação da Natureza e Florestas (ICNF) de forma a obter informação atualizada sobre a ocorrência da espécie na área de estudo e imediações, nomeadamente:

- Confirmar que o grou é a espécie-alvo da área crítica para outras aves identificada na cartografia do “Manual de apoio à análise de projetos relativos à instalação de linhas aéreas

de distribuição e transporte de energia eléctrica” (ICNB, 2010) e localizada na zona sul da ZPE de Évora;

- Clarificar a ocorrência de eventuais dormitórios de grou na área muito crítica para outras aves identificada na cartografia do mesmo manual (ICNB, 2010) e localizada ao longo do rio Degebe.

Foram também consultados os coordenadores locais do “*Censo anual de grou*” em Portugal, co-organizado pela Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves (SPEA), Liga de Protecção da Natureza (LPN) e ICNF.

3.2 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOS DADOS

Não tendo sido efetuadas observações de grou na área de estudo, não foram definidos critérios de avaliação de dados.

4. RESULTADOS

Não foi detetada a presença de grou durante os trabalhos de campo implementados na área de estudo até fevereiro de 2020, nomeadamente através dos transectos dirigidos a grou e aves estepárias em janeiro 2020, os transectos dirigidos a aves estepárias em fevereiro 2020 e as contagens de aves aquáticas nos espelhos de água em janeiro 2020. No entanto, durante os trabalhos de campo, foi recolhido um testemunho local que referiu a passagem de um grupo de 8 a 10 grous em outubro/novembro de 2019 sobre a Capela de São Pedro, junto a Portel, em direção a noroeste (no sentido de Évora) (Figura 3).

Até ao momento, não foram obtidas respostas das entidades/especialistas consultados, de forma a atualizar a informação sobre a ocorrência de grou na área de estudo. Em particular, não foi possível confirmar se a área muito crítica para outras aves identificada na shape de ICNB (2010), localizada ao longo do rio Degebe, poderia referir-se a dormitório(s) de grou.

A plataforma eBird (eBird, 2020) apresenta um número reduzido de observações da espécie na área de estudo (Quadro 3; Figura 3), com apenas seis observações em três locais distintos da zona norte entre 2016 e 2019, particularmente no açude do Monte do Gavião (a norte de São Manços); a observação com maior número de indivíduos refere-se a nove aves a nordeste de Canaviais (a norte de Évora). Existem ainda dois registos na plataforma eBird que evidenciam pelo menos a passagem de grous sobre o rio Degebe, na ponte de Albardão (junto a Vendinha) em dezembro de 2017. Na envolvente próxima da área de estudo (até 5km), foram registadas sete observações em cinco locais distintos da zona norte entre 2015 e 2017, com destaque para 307 aves em Atafonas (a sudoeste de São Manços), na IBA Planície de Évora, em março 2015.

Quadro 3: Observações de grou na área de estudo e envolvente próxima inseridas na plataforma eBird.

Data	Local	N.º indivíduos	Observações na área de estudo
06/03/2015	Atafonas (IBA Planície de Évora)	307	
30/10/2016	Atafonas (IBA Planície de Évora)	4	
08/11/2016	Açude do Monte do Gavião	Presente	X
18/12/2016	Albufeira do Divor	3	
29/12/2016	Açude do Monte do Gavião	2	X
09/01/2017	N18, a nordeste de Canaviais	9	X
02/11/2017	Canaviais	40	
19/11/2017	Albufeira do Monte Novo	1	
10/12/2017	Ponte de Albardão	1	X
23/12/2017	Vale de Rudez (ZPE Évora/IBA Planície de Évora)	2	
23/12/2017	Ponte de Albardão	6	X
20/01/2019	Açude do Monte do Gavião	Presente	X
20/01/2019	Açude do Monte do Gavião	Presente	X

Os registos inseridos na plataforma confirmam a importância da ZPE Évora e IBA Planície de Évora para a invernada de grou em Portugal, com inúmeras observações coincidentes com a zona sul de ambas (Figura 3). Trata-se de uma extensa área agrícola aberta a sul da cidade de Évora, rodeada por montados de azinho e sobre e olivais, onde predomina o cultivo extensivo de cereais e o pastoreio (Costa *et al.*, 2003).

Esta zona constitui um dos cinco núcleos tradicionais de invernada da espécie em Portugal, para além de Évora, contam-se ainda Campo Maior, Mourão, Moura e Castro Verde (Cruz *et al.*, 2019; Equipa Atlas, 2018). Os núcleos caracterizam-se por uma dinâmica regular de utilização de dormitórios, geralmente em albufeiras de pequena e média dimensão e cursos de água pouco profunda em locais tranquilos, e de zonas de alimentação num raio variável em seu redor (Catry *et al.*, 2010; Cruz *et al.*, 2019). As aves são fiéis aos locais utilizados, mas o perímetro dos núcleos varia ao longo da época de invernada em função das condições climáticas, de fatores de perturbação dos locais e da disponibilidade alimentar (Cruz *et al.*, 2019); as áreas de cultivo de cereal, pastagens e particularmente os montados de azinho

têm um papel importante na sua alimentação (Avilés *et al.*, 2002; Catry *et al.*, 2010; Equipa Atlas, 2018).

A população invernante em Portugal tem estatuto de conservação “Vulnerável” segundo o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal, pois apresenta uma distribuição muito localizada, com declínio continuado da qualidade do habitat (Cabral *et al.*, 2006). Entre as principais ameaças referem-se as profundas alterações agrícolas registadas atualmente no Alentejo, nomeadamente a diminuição de montados de azinho pouco densos e a intensificação agrícola associada ao perímetro de rega em redor da albufeira de Alqueva, mas a colisão com linhas de transporte de energia é também referida como um fator a ter em consideração (Cabral *et al.*, 2006; Cruz *et al.*, 2019), dado serem aves de grande dimensão e com reduzida capacidade de manobra em voo.

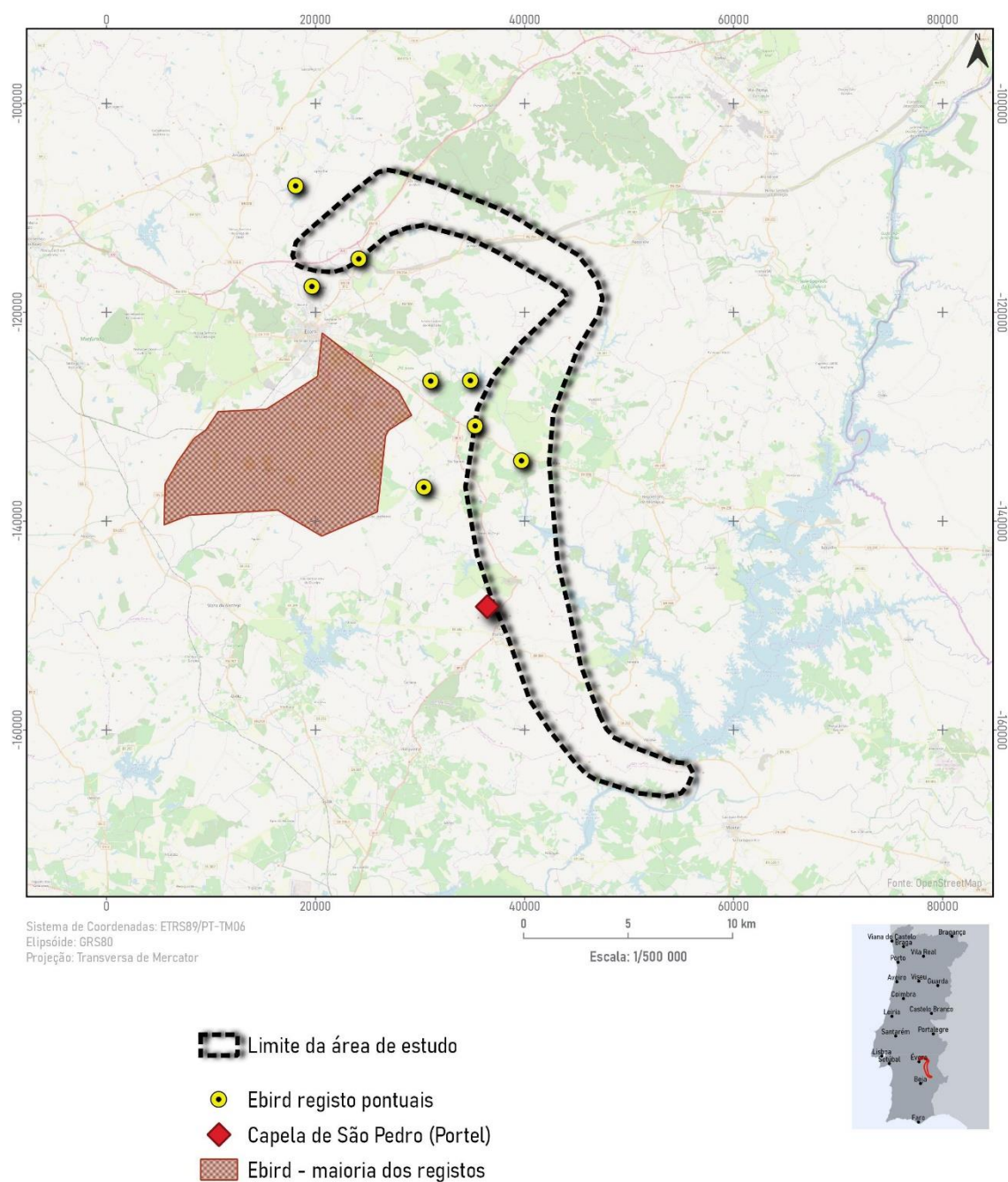


Figura 3 – Registos de presença de grou na área de estudo e envolvente próxima, recolhidos através de pesquisa bibliográfica e testemunho local.

5. CONCLUSÕES

Apesar de não terem sido observados groux nos trabalhos de campo dirigidos à espécie, considera-se que a ocorrência de grou está confirmada para a área de estudo, pois:

- existem observações recentes da espécie na zona norte da área de estudo e na sua proximidade, incluindo atravessamentos do rio Degebe,
- a área de estudo localiza-se próximo (menos de 10km) de um dos principais núcleos de invernada da espécie (Évora) e entre os três núcleos principais (Évora, Moura e Mourão); e
- mais de metade da área de estudo é coberta por biótopos adequados à sua alimentação, nomeadamente montados.

6. LACUNAS DE CONHECIMENTO

Até à data de entrega do presente relatório, não foram obtidas respostas das entidades/especialistas consultados, de forma a atualizar a informação sobre a ocorrência de grou na área de estudo. Em particular, não foi possível confirmar se a área muito crítica para outras aves identificada na cartografia de ICNB (2010), localizada ao longo do rio Degebe, poderia referir-se a dormitório(s) de grou.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Avilés, J. M., Sánchez, J. M. & Parejo, D. 2002. Food selection of wintering common cranes (*Grus grus*) in holm oak (*Quercus ilex*) dehesas in south-west Spain in a rainy season. *J. Zool., Lond.* 256: 71-79
- Cabral M. J., Almeida J., Almeida P. R., Dellinger T., Ferrand de Almeida N., Oliveira M.E., Palmeirim J. M., Queiroz A. L., Rogado L. & Santos-Reis M. 2006. Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal. Instituto de Conservação da Natureza, Lisboa.
- Catry, P, Costa, H., Elias, G. & Matias, R. 2010. Aves de Portugal – Ornitologia do território continental. Assírio e Alvim, Lisboa.
- Costa J.C., Aguiar C., Capelo J., Lousã M., Neto C. 1998. Biogeografia de Portugal Continental. *Quercetea* 0: 5-56.
- Costa, L.T., Nunes, M., Geraldès, P. & Costa, H. (eds.). 2003. Zonas Importantes para as Aves em Portugal. Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, Lisboa.
- Cruz, C., ICNF, LPN, SPEA & CEAI. 2019. Censo nacional de grou, 2014-2019. Em: Alonso H., Teodósio J., Leitão D. (coord.) (2019) O estado das aves em Portugal, 2019. Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, Lisboa.
- eBird. 2020. eBird: An online database of bird distribution and abundance [web application]. eBird, Ithaca, New York. Disponível em <http://WWW.EBIRD.ORG>. (acedido em 02/04/2020).
- Equipa Atlas. 2018. Atlas das Aves Invernantes e Migradoras de Portugal 2011-2013. Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, LabOr- Laboratório de Ornitologia – ICAAM - Universidade de Évora, Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, Instituto das Florestas e Conservação da Natureza (Madeira), Secretaria Regional da Energia, Ambiente e Turismo (Açores) e Associação Portuguesa de Anilhadores de Aves. Lisboa.
- ICNB. 2010. Manual de apoio à análise de projetos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia elétrica. Instituto da Conservação da Natureza e Biodiversidade. Relatório não publicado.
- ICNF. 2014. Relatório Nacional do Artigo 12º da Diretiva Aves (2008-2012). Instituto de Conservação da Natureza e Florestas, Lisboa.