

CEFIRO ENERGÍA, S.L.

**RELATÓRIO INTERCALAR DE MONITORIZAÇÃO DE AVIFAUNA E
QUIRÓPTEROS (RIM.A.Q.PEEI.04 – ANO III - JANEIRO DE 2016)**

PARQUE EÓLICO ENERFER I



FEVEREIRO DE 2016

MAPA DE CONTROLO DE REVISÕES

REVISÃO	DATA	MOTIVO DA REVISÃO
---	22 fevereiro 2016	Edição inicial

Página deixada propositadamente em branco

FICHA TÉCNICA DO RELATÓRIO

PROMOTOR	ENERFER – PRODUÇÃO DE ENERGIA SOLAR E EÓLICA LTDA AVENIDA GENERAL HUMBERTO DELGADO, 80, 1ªA/B/C 6000-081 CASTELO BRANCO
EMPRESAS CONSULTORAS	GREENPLAN, LDA. RUA ALEGRE Nº 3, MONTE ESTORIL 2765-398 CASCAIS, PORTUGAL NOCTULA – CONSULTORES EM AMBIENTE QUINTA DA ALAGOA LOTE 222, 1ª FRENTE 3500-606 VISEU, PORTUGAL
ÂMBITO DO RELATÓRIO	MONITORIZAÇÃO DE AVIFAUNA E QUIRÓPTEROS NO PARQUE EÓLICO ENERFER I – FASE DE EXPLORAÇÃO (ANO III)
LOCAL DA MONITORIZAÇÃO	PARQUE EÓLICO ENERFER I – FREGUESIA DE RETAXO (CASTELO BRANCO)
DATA DA MONITORIZAÇÃO	JANEIRO DE 2016
COORDENAÇÃO OPERACIONAL E GESTÃO DO PROJETO	ENG.ª CÁTIA DE SOUSA NOCTULA – CONSULTORES EM AMBIENTE
RESPONSÁVEL OPERACIONAL DO PROJETO	ENG.º MIGUEL SAMPAIO NOCTULA – CONSULTORES EM AMBIENTE
CITAÇÃO RECOMENDADA	NOCTULA (2016) – RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE AVIFAUNA E QUIRÓPTEROS NO PARQUE EÓLICO ENERFER I (FASE DE EXPLORAÇÃO – ANO III – JANEIRO 2016) NOCTULA – CONSULTORES EM AMBIENTE. VISEU. 36pp.

Viseu, 22 de fevereiro de 2016



Cátia de Sousa (Gestora de projeto)
NOCTULA – Consultores em Ambiente, Lda.

Página deixada propositadamente em branco

ÍNDICE GERAL

1.	INTRODUÇÃO	7
1.1.	IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO E RESPECTIVA FASE	7
1.2.	IDENTIFICAÇÃO E OBJETIVOS DA MONITORIZAÇÃO	7
1.3.	ÂMBITO DO RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO (FATORES AMBIENTAIS CONSIDERADOS E LIMITES ESPACIAIS E TEMPORAIS DA MONITORIZAÇÃO) .	7
1.4.	AUTORIA TÉCNICA.....	8
2.	ANTECEDENTES	9
3.	DESCRIÇÃO DOS PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO	10
3.1.	AVIFAUNA.....	10
3.1.1.	PARÂMETROS MONITORIZADOS	10
3.1.2.	LOCAIS E FREQUÊNCIA DE AMOSTRAGEM	10
3.1.3.	MÉTODOS DE CARACTERIZAÇÃO DA COMUNIDADE DE AVES DIURNAS.....	11
3.1.4.	EQUIPAMENTOS DE RECOLHA	13
3.1.5.	MÉTODO DE TRATAMENTO DE DADOS.....	14
3.2.	QUIRÓPTEROS	15
3.2.1.	PARÂMETROS MONITORIZADOS	15
3.2.2.	LOCAIS E FREQUÊNCIA DE AMOSTRAGEM	15
3.2.3.	MÉTODO DE CARATERIZAÇÃO DA COMUNIDADE QUIRÓPTEROS	15
3.2.3.1.	PROSPEÇÃO DE ABRIGOS	15
3.2.4.	EQUIPAMENTOS DE RECOLHA	16
4.	RESULTADOS DO PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO.....	17
4.1.	AVIFAUNA.....	17
4.1.1.	ATIVIDADE DE AVIFAUNA	17
4.1.2.	ANÁLISE À ETOLOGIA DAS AVES NA ÁREA DO PARQUE EÓLICO	23
4.1.3.	MONITORIZAÇÃO DA MORTALIDADE DE AVES	25
4.2.	QUIRÓPTEROS	25
5.	DISCUSSÃO E INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS OBTIDOS.....	30
5.1.	AVIFAUNA.....	30
5.1.1.	ATIVIDADE DE AVIFAUNA	30
5.1.2.	COMPARAÇÃO ENTRE PONTOS EXPERIMENTAIS E OS PONTOS CONTROLO.....	31
5.1.3.	MONITORIZAÇÃO DA MORTALIDADE DE AVES	32
5.1.4.	COMPARAÇÃO DE RESULTADOS ENTRE DIFERENTES FASES DO PROJETO	32
5.2.	QUIRÓPTEROS	33
5.2.1.	COMPARAÇÃO DE RESULTADOS ENTRE DIFERENTES FASES DO PROJETO	33
6.	CONCLUSÕES	34
7.	BIBLIOGRAFIA	35
8.	ANEXOS.....	36

Página deixada propositadamente em branco

1. INTRODUÇÃO

1.1. IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO E RESPECTIVA FASE

O presente documento constitui o Relatório Intercalar de Monitorização (RIM) de avifauna e quirópteros, relativo à quarta campanha do Ano III, da fase de exploração, realizada em janeiro de 2016, dando cumprimento ao Plano de Monitorização (PM) do Parque Eólico (PE) Enerfer I, localizado no sítio Olelas, na freguesia de Retaxo, concelho de Castelo Branco.

1.2. IDENTIFICAÇÃO E OBJETIVOS DA MONITORIZAÇÃO

O PM (PM_AQ_PE_ENERFER I_01) respeita as exigências da Decisão de Incidências Ambientais (DIncA) emitida para as fases de construção e exploração, e altera pressupostos metodológicos cuja execução cabal, de acordo com o Plano de Monitorização anteriormente em vigor, comprometiam a qualidade dos dados recolhidos, dificultando a correta avaliação dos impactos previstos sobre as comunidades de aves e quirópteros. O referido documento foi elaborado de forma a permitir analisar e avaliar os potenciais impactos ambientais significativos decorrentes da execução do projeto.

Foi objetivo deste trabalho, monitorizar e caracterizar a comunidade de aves, respetiva atividade e sua variação, bem como a mortalidade deste grupo de fauna, e monitorizar os abrigos de quirópteros, com a finalidade de detetar eventuais impactos que a fase de exploração do PE Enerfer I possa ter causado no comportamento dos indivíduos e na utilização que estes têm do espaço.

1.3. ÂMBITO DO RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO (FATORES AMBIENTAIS CONSIDERADOS E LIMITES ESPACIAIS E TEMPORAIS DA MONITORIZAÇÃO)

O presente relatório é apresentado no âmbito da implementação do PM de Avifauna e Quirópteros no PE ENERFER I (PM_AQ_PE_ENERFERI_01). Para cumprir os objetivos definidos no PM supracitado, os parâmetros estudados na presente campanha incluem censos de avifauna, monitorização de abrigos de quirópteros e prospeção de cadáveres e/ou animais acidentados em redor dos aerogeradores.

O PE Enerfer I encontra-se instalado no sítio de Olelas, na freguesia de Retaxo, concelho de Castelo Branco e é composto por quatro aerogeradores com uma potência total de 8 MW.

Este projeto abrange parcialmente áreas de REN na unidade biofísica de “Cabeceiras de linhas de Água” que corresponde, no atual Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional (RJREN), a “Áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos”, totalizando 198 m².

A área de estudo não se integra em Sítios da Rede Natura 2000 ou em áreas da Rede Nacional de Áreas Protegidas. Salienta-se, porém a relativa proximidade ao Parque Natural do Tejo Internacional e à Zona de Proteção Especial (ZPE) “Tejo Internacional, Erges e Pônsul”, a cerca de 6/7 km.

Os censos de avifauna decorreram nos dias 11 e 12 de janeiro de 2016 e foram realizados em oito pontos de amostragem (quatro pontos experimentais e quatro pontos controlo). As sessões de amostragem foram efetuadas em três períodos do dia: amanhecer, meio do dia e anoitecer. A monitorização de abrigos teve lugar nos dias 13, 14 e 15 de janeiro de 2016. Por sua vez, as campanhas

de prospeção de mortalidade decorreram em torno de todos os aerogeradores do PE Enerfer I, nos mesmos dias em que se efetuaram os censos de avifauna.

De acordo com o PM, as campanhas de monitorização da atividade de avifauna (com dois dias de duração cada) e as campanhas de prospeção de mortalidade em torno de todos os aerogeradores, são realizadas de dois em dois meses durante os três primeiros anos da fase de exploração.

Por sua vez a determinação da ocupação sazonal de abrigos ocorre em três épocas distintas do ano: abril/maio e junho/julho – para abrigos de criação que possam existir na área, e dezembro a fevereiro para a abrigos de hibernação.

1.4. AUTORIA TÉCNICA

As monitorizações de avifauna e quirópteros, na área de estudo, envolveram uma equipa especializada e altamente qualificada, dotada dos conhecimentos técnicos necessários para a análise das diversas matérias. Na Tabela 1 apresenta-se a qualificação profissional e as funções dos técnicos envolvidos no presente estudo.

Tabela 1: Equipa técnica responsável pelas monitorizações e pela elaboração do respetivo relatório.

NOME	QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL	FUNÇÃO
Pedro Silva-Santos	Eng.º Florestal	Coordenação geral do projeto
	Mestre em Tecnologia Ambiental	
Cátia de Sousa	Eng.ª do Ambiente Mestre em Tecnologias Ambientais	Gestora do projeto
		Tratamento de dados e análise estatística
		Elaboração do relatório
		Edição e processamento de texto
Miguel Sampaio	Eng.º Técnico do Ordenamento dos Recursos Naturais e Ambiente	Campanhas de monitorização de avifauna
		Campanha de prospeção da mortalidade de avifauna
		Campanha de prospeção de abrigos de quirópteros
		Elaboração da cartografia

2. ANTECEDENTES

O PE Enerfer I foi sujeito a Avaliação de Incidências Ambientais (AInCA), por abranger parcialmente áreas pertencentes à Reserva Ecológica Nacional (REN). De acordo com o Decreto-Lei nº 166/2008, de 22 de agosto, a afetação das áreas de REN referidas para fins de produção e distribuição de eletricidade a partir de fontes de energia renováveis está sujeita a autorização da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional (CCDR). No presente caso, segundo o nº 7 do artigo 24º do referido diploma, a pronúncia favorável da CCDR no âmbito do procedimento de AInCA, compreende a emissão de autorização.

Foi emitido parecer favorável ao projeto, em fase de estudo prévio, conforme a DInCA emitida pela CCDR-Centro a 8 de abril de 2010. Esta reitera a necessidade de implementação do Plano de Monitorização, proposto no âmbito do processo de AInCA do projeto.

Em função dos resultados obtidos, durante a fase de construção, foi efetuada uma revisão ao Plano de Monitorização, proposto antes do início da monitorização do primeiro ano da fase de exploração do PE.

Até à presente data foram aprovados todos os relatórios dos Anos I e II da fase de exploração, num total de 12 relatórios. Encontram-se igualmente aprovados os 2 primeiros relatórios do Ano III. O terceiro relatório do Ano III da fase de exploração do PE ENERFER I encontra-se ainda na CCDR-Centro para aprovação.

O empreendimento de produção eólica teve inicialmente como proponente a empresa Enerfer – Produção de Energia Solar e Eólica Lda. e pertence atualmente à empresa Cefiro Energía, S.L., que assume a gestão e controlo do projeto desde março de 2015.

RECLAMAÇÕES RELATIVAS AOS FATORES AMBIENTAIS ALVO DE MONITORIZAÇÃO

Não existem quaisquer reclamações no âmbito dos fatores ambientais alvo da presente monitorização.







3. DESCRIÇÃO DOS PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO

As metodologias utilizadas no presente trabalho têm por base as indicações dadas pela DInCA do projeto, as recomendações do Instituto da Conservação da Natureza e Florestas (ICNF) e as diretrizes dadas, ao nível dos programas de monitorização, pelo Guia Metodológico para a Avaliação de Impacte Ambiental de Parques Eólicos (APA, 2010).

3.1. AVIFAUNA

3.1.1. PARÂMETROS MONITORIZADOS

As campanhas de monitorização da avifauna para a área de estudo contemplam a caracterização das comunidades avifaunísticas, mediante os seguintes aspetos:

-  Riqueza específica (número de espécies);
-  Abundâncias;
-  Utilização da área do PE por espécies em geral e por aves de rapina e planadoras;
-  Número e identidade das espécies nidificantes;
-  Tipo de comportamento (em categorias gerais: voo, alimentação, vocalizações de alarme, outros);
-  Mortalidade (contagem do número de cadáveres de aves em torno dos aerogeradores).

3.1.2. LOCAIS E FREQUÊNCIA DE AMOSTRAGEM

A monitorização da avifauna foi realizada em oito pontos de amostragem, quatro pontos experimentais (dentro da área de influência do PE) e quatro pontos controlo (fora da área de influência do PE), conforme é apresentado na Figura 1 e respetivas coordenadas (UTM) na Tabela 2. As sessões de amostragem foram efetuadas em três períodos do dia: amanhecer, meio do dia e anoitecer.

De acordo com o PM, as campanhas de monitorização de avifauna (com dois dias de duração cada) e as campanhas de prospeção de mortalidade em torno de todos os aerogeradores, são realizadas de dois em dois meses durante os três primeiros anos da fase de exploração. Assim, o presente documento é relativo à quarta campanha de monitorização do Ano III – fase de exploração, realizada no mês de janeiro de 2016.

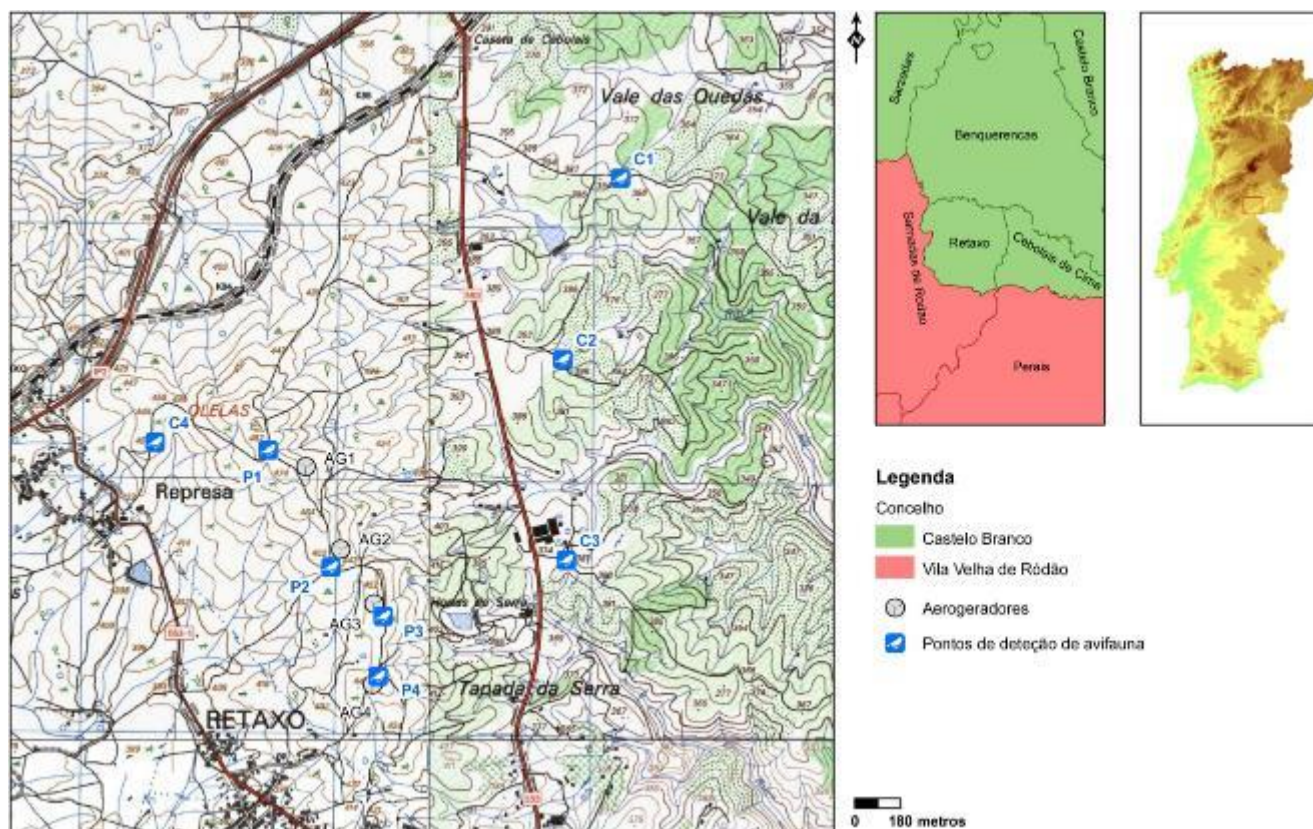


Figura 1: Localização da área de estudo e dos 8 pontos visitados durante as saídas realizadas no âmbito da monitorização de avifauna.

Tabela 2: Coordenadas (UTM – WGS 84) dos pontos de amostragem e respetivo *habitat* envolvente.

PONTO	COORDENADAS		HABITAT ENVOLVENTE
	X	Y	
P1	621598	4402892	Esteval, com habitação
P2	621849	4402434	Esteval
P3	622057	4402243	Esteval
P4	622040	4402006	Pinhal
C1	622973	4403972	Pinhal, Esteval
C2	622753	4403259	Pinhal, Esteval
C3	622775	4402470	Esteval
C4	621153	4402918	Esteval, com habitação

3.1.3. MÉTODOS DE CARACTERIZAÇÃO DA COMUNIDADE DE AVES DIURNAS

A metodologia de campo utilizada, para analisar os impactes causados pela perturbação/perda de *habitat*, consistiu na realização de censos de aves nos locais que foram definidos na fase anterior do projeto.

Cada ponto de observação/escuta teve a duração de dez minutos (Bibby *et al.*, 2000). A duração do período de contagem é um aspeto importante a considerar na planificação destes trabalhos, dado que curtos períodos diminuem a probabilidade de deteção de uma ave e longos períodos podem ocasionar sobrestimativas de abundância, uma vez que o risco de contagem múltiplas é maior (Baillie, 1991 *in* Almeida & Rufino, 1994).









Em cada ponto de observação/escuta, na área do PE, foram identificadas todas as espécies observadas e/ou escutadas e registado o número de indivíduos e o seu comportamento. Foram monitorizados, nas mesmas saídas de campo, os quatro pontos controlo selecionados durante a presente fase do projeto, em locais fora da influência do PE, mas que apresentam características biofísicas semelhantes.

É implícito que os censos sejam efetuados sob condições meteorológicas favoráveis, ausência de vento forte e chuva constante (Verner, 1985), pelo que a seleção dos dias em que se realizaram as monitorizações teve em consideração estas condicionantes.

As sessões de amostragem foram efetuadas durante três períodos do dia: amanhecer, meio do dia e anoitecer.

A metodologia de campo utilizada, para avaliar os impactes derivados da colisão com os aerogeradores do PE, consistiu na realização de percursos para deteção de aves mortas. As prospeções foram efetuadas por observadores que realizaram círculos concêntricos em torno de cada aerogerador, até um raio de cinquenta metros medidos a partir da base do aerogerador, que foi percorrido através de transectos espaçados dez metros entre si, garantindo uma eficiente procura de indivíduos acidentados e cadáveres.


Sempre que um cadáver é encontrado durante a prospeção, são anotados os seguintes dados:

-  Espécie;
-  Sexo;
-  Distância ao aerogerador;
-  Presença ou ausência de traumatismos;
-  Presença ou ausência de indícios de predação;
-  Data aproximada da morte;
-  Fotografia digital do cadáver;
-  Condições climáticas do dia.

Todos os cadáveres de aves encontrados são devidamente etiquetados e removidos do local, ficando à responsabilidade da NOCTULA – Consultores em Ambiente.

A taxonomia e a nomenclatura, bem como a sequência das famílias, das espécies e os nomes comuns das mesmas, seguem os princípios adotados no Livro Vermelho de Vertebrados de Portugal (Cabral *et al.*, 2005).

As espécies identificadas no âmbito das saídas de amostragem foram listadas tendo como referência a família a que pertencem, categoria fenológica em território nacional, a condição de reprodutora (Rep) ou visitante (Vis) e, de residente (Res) ou migradora (MigRep). Os estatutos de conservação, a nível nacional (continente) e internacional (UICN), adotados estão de acordo com os descritos em Cabral *et al.* (2005):

-  EXTINTO (EX) – Um *taxon* para o qual não existe dúvida razoável de que o último indivíduo morreu. Um *taxon* está presumivelmente extinto quando falharam todas as tentativas exaustivas para encontrar um indivíduo em *habitats* conhecidos e potenciais, em períodos apropriados (do dia, estação e ano), realizadas em toda a sua área de distribuição histórica;

- REGIONALMENTE EXTINTO (RE) – Um *taxon* está Regionalmente Extinto quando não restam dúvidas de que o último indivíduo potencialmente capaz de se reproduzir no interior da região morreu ou desapareceu da mesma ou, tratando-se de um *taxon* visitante, o último indivíduo morreu ou desapareceu da região;
- EXTINTO NA NATUREZA (EW) – Um *taxon* considera-se Extinto na Natureza quando é dado como apenas sobrevivendo em cultivo, cativeiro ou como uma população (ou populações) naturalizada fora da sua área de distribuição original. Um *taxon* está presumivelmente Extinto na Natureza quando falharam todas as tentativas exaustivas para encontrar um indivíduo em *habitats* conhecidos e potenciais, em períodos apropriados (do dia, estação e ano), realizadas em toda a sua área de distribuição histórica;
- CRITICAMENTE EM PERIGO (CR) – Um *taxon* considera-se Criticamente em Perigo quando as melhores evidências disponíveis indicam que se cumpre qualquer um dos critérios A a E para Criticamente em Perigo, pelo que se considera como enfrentando um risco de extinção na natureza extremamente elevado;
- EM PERIGO (EN) – Um *taxon* considera-se Em Perigo quando as melhores evidências disponíveis indicam que se cumpre qualquer um dos critérios A a E para Em Perigo, pelo que se considera como enfrentando um risco de extinção na natureza muito elevado;
- VULNERÁVEL (VU) – Um *taxon* considera-se Vulnerável quando as melhores evidências disponíveis indicam que se cumpre qualquer um dos critérios A a E para Vulnerável, pelo que se considera como enfrentando um risco de extinção na natureza elevado;
- QUASE AMEAÇADO (NT) – Um *taxon* considera-se Quase Ameaçado quando, tendo sido avaliado pelos critérios, não se qualifica atualmente como Criticamente em Perigo, Em Perigo ou Vulnerável, sendo, no entanto, provável que lhe venha a ser atribuída uma categoria de ameaça num futuro próximo;
- POUCO PREOCUPANTE (LC) – Um *taxon* considera-se como Pouco Preocupante quando foi avaliado pelos critérios e não se classifica como nenhuma das categorias Criticamente em Perigo, Em Perigo, Vulnerável ou Quase Ameaçado. Os *Taxa* de distribuição ampla e abundante são incluídos nesta categoria;
- INFORMAÇÃO INSUFICIENTE (DD) – Um *taxon* considera-se com Informação Insuficiente quando não há informação adequada (ainda que possa ter sido alvo de estudos e alguns aspetos da sua biologia serem bem conhecidos) para fazer uma avaliação direta ou indireta do seu risco de extinção, com base na sua distribuição e/ou estatuto da população. Não constitui, por isso, uma categoria de ameaça.
- NÃO APLICÁVEL (NA) – Categoria de um *taxon* que não reúne as condições julgadas necessárias para ser avaliado a nível regional;
- NÃO AVALIADO (NE) – Um *taxon* considera-se Não Avaliado quando não foi avaliado pelos presentes critérios.

3.1.4. EQUIPAMENTOS DE RECOLHA

Para além dos meios técnicos necessários, a execução das tarefas previstas no âmbito desta monitorização incluiu a utilização do seguinte equipamento:

- Binóculos Olympus 7*35 DPS;
- Telescópio 70 mm Celestron;
- Câmara fotográfica digital Nikon D3200;
- GPS Tablet e-Star;
- Estação meteorológica portátil La Crosse WS9500;

- Tablet e-Star com fichas de registo de dados.

3.1.5. MÉTODO DE TRATAMENTO DE DADOS

O tratamento de dados assentou no cálculo de índices faunísticos de riqueza específica, abundância relativa e diversidade de *Shannon-Weaver*. Através da aplicação do método dos pontos fixos foi possível obter parâmetros como:

- A lista de espécies de aves inventariadas na área do PE;
- A riqueza específica: Número de espécies de cada visita e para a totalidade do ano de monitorização;
- A abundância relativa: Número de indivíduos detetados por hora em cada visita e para a totalidade das visitas;
- A densidade de indivíduos: Número de indivíduos por unidade de área;
- Mortalidade de aves: Número total de aves mortas;
- A diversidade: Segundo o índice proposto por *Shannon-Weaver*, determinou-se a proporção total de indivíduos (P_i) com a qual cada espécie contribui para a comunidade (Zar, 1996):

$$H' = - \sum_{i=1}^S p_i \ln p_i$$

Os dados obtidos em cada ponto de amostragem foram tratados de modo a serem avaliados espacial e temporalmente, sendo relacionados com as características dos locais de amostragem, como por exemplo os *habitats*.

Para estudar o grau de significância das diferenças nas variações encontradas nos índices avifaunísticos em função das características da área de estudo, procedeu-se à comparação entre as frequências observadas e as frequências esperadas em função das Hipóteses nulas (H_0). Para que se considere que as diferenças entre as frequências observadas e esperadas seja grande, o valor de teste deverá exceder o valor crítico para os correspondentes graus de liberdade, permitindo rejeitar H_0 a favor da alternativa.

A normalidade das variáveis avifaunísticas foi estudada através de um teste de normalidade de *Kolmogorov-Smirnov*. Realizou-se uma análise de variâncias de classificação dupla (ANOVA) e a sua alternativa não paramétrica (teste de *Kruskal-Wallis*), quando necessário, de forma a avaliar os efeitos do *habitat* na abundância relativa e riqueza específica de aves na área de estudo. Para a comparação de médias foi utilizado o teste paramétrico *T-student* em amostras pequenas e com dados com distribuição normal (testada através dum teste de normalidade de *Kolmogorov-Smirnov*), ou a sua alternativa não paramétrica quando as variáveis não cumpriam os pressupostos necessários (teste de *Mann-Whitney*).

Na interpretação da utilização do espaço pelas espécies de aves diurnas e a evolução dos seus índices ao longo das épocas fenológicas, teve-se em consideração a distribuição interna dos recursos, a tipologia e distribuição espacial dos *habitats*, a valoração da disponibilidade de alternativas e a ponderação da rigidez ou plasticidade dos territórios.

3.2. QUIRÓPTEROS

3.2.1. PARÂMETROS MONITORIZADOS

A monitorização dos quirópteros inclui apenas a prospeção de abrigos. Deste modo, os parâmetros monitorizados englobaram a determinação da ocupação sazonal dos abrigos identificados na área do projeto e envolvente alargada.

3.2.2. LOCAIS E FREQUÊNCIA DE AMOSTRAGEM

INVENTARIAÇÃO E MONITORIZAÇÃO SAZONAL DE ABRIGOS DE QUIRÓPTEROS NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO PE

No sentido de se averiguar se o funcionamento do PE poderá ter impacte na utilização dos abrigos de reprodução e hibernação pelos quirópteros, foi realizada uma inventariação e monitorização de todos os abrigos conhecidos na sua área de influência (num raio de 10 km em redor destes). O presente documento é relativo à quarta campanha de monitorização do Ano III – fase de exploração, realizada no mês de janeiro de 2016, nos dias 13, 14 e 15.

3.2.3. MÉTODO DE CARATERIZAÇÃO DA COMUNIDADE QUIRÓPTEROS

3.2.3.1. PROSPEÇÃO DE ABRIGOS



A inventariação de abrigos de quirópteros cavernícolas foi efetuada através de consulta bibliográfica (e.g. relatórios já produzidos durante as fases anteriores do projeto, cedência de dados por parte do ICNF, etc...), de consulta de cartografia, de entrevistas às populações locais e de visitas aos potenciais abrigos. A avaliação da utilização de abrigos já identificados foi efetuada por observação direta (e.g. edifícios abandonados, pontes, etc.), utilizando material de segurança pessoal (capacete, cordas, etc.), máquina fotográfica e guia de identificação de quirópteros. Sempre que se detetaram potenciais locais de abrigo de espécies de quirópteros arborícolas e fissurícolas, adotaram-se as metodologias descritas pelo *Scottish Natural Heritage*, *Natural England* e pelo *Bat Conservation Trust*. A metodologia desenvolvida baseia-se em duas fases fundamentais:



1ª FASE: LEVANTAMENTO DE ABRIGOS POTENCIAIS

Árvores, edifícios e pontes com potencial para albergar quirópteros arborícolas ou fissurícolas, são avaliadas a partir do solo, com o auxílio de binóculos, de forma a ser possível detetar potenciais locais de abrigo.

Os locais com potencial para albergar quirópteros foram inspecionados durante o dia, usando uma luz e endoscópio quando necessário, procurando evidências da presença de abrigos de quirópteros incluindo quirópteros vivos, restos de quirópteros mortos, guano, restos de alimentação e potenciais locais de abrigo.

Cada estrutura é classificada de acordo com o seu potencial para albergar quirópteros segundo as seguintes categorias:

-  **POTENCIAL DESCONHECIDO:** Árvore, ponte ou edifício cuja dimensão, idade e forma poderão indicar a possibilidade de albergar quirópteros, não se podendo, no entanto, garantir uma inspeção aprofundada a partir do solo devido à sua dimensão ou visão obstruída por vegetação.
-  **SEM POTENCIAL:** Árvore, ponte ou edifício sem recursos para albergar quirópteros.

-  **POTENCIAL MÉDIO:** Árvore, ponte ou edifício cujas características são propícias a suportar um pequeno número de quirópteros, tais como machos no verão ou indivíduos isolados no inverno.
-  **ELEVADO POTENCIAL:** Árvore, ponte ou edifício cujas características se imagina poder suportar um grande número de quirópteros, tais como abrigos de reprodução no verão ou abrigos de hibernação de grande número de quirópteros.






2ª FASE: PROSPEÇÕES AÉREAS

As árvores, pontes e edifícios identificados durante a avaliação da “1ª Fase” como tendo “Potencial desconhecido” ou “Elevado potencial”, foram posteriormente alvo de uma inspeção aérea pormenorizada com o auxílio de um endoscópio, recorrendo a plataformas, cordas e escadas, sempre que as estruturas forem classificadas como pouco estáveis ou perigosas.

Todas as inspeções foram realizadas por técnicos especializados em trabalhos de quirópteros, com experiência no uso de endoscópios em prospeções de fauna fissurícola e arborícola.

3.2.4. EQUIPAMENTOS DE RECOLHA

Para além dos meios técnicos necessários, a execução das tarefas previstas no âmbito desta monitorização incluiu a utilização do seguinte equipamento:

-  Câmara fotográfica digital Nikon D3200;
-  GPS Tablet e-Star;
-  Estação meteorológica portátil La Crosse WS9500;
-  Tablet e-star com fichas de registo de dados;
-  Endoscópio.

4. RESULTADOS DO PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO

4.1. AVIFAUNA

4.1.1. ATIVIDADE DE AVIFAUNA

As saídas de campo relativas à quarta campanha de monitorização do Ano III da fase de exploração, ocorreram nos dias 11 e 12 do mês de janeiro de 2016, as quais possibilitaram o registo de 27 espécies de aves (*vide* Tabela 3) na área de estudo e respetivos locais controlo.

Tabela 3: Lista das ordens, famílias e espécies de aves observadas/escutadas na área de estudo e respetivos locais controlo, estatuto de conservação (EC) segundo o Livro Vermelhos dos Vertebrados de Portugal (Cabral *et al.* 2005) e respetiva distância ao local de amostragem.

ORDEM	FAMÍLIA	NOME COMUM	NOME CIENTÍFICO	EC	< 30M	> 30M
Ciconiformes	Ciconiidae	Cegonha-branca	<i>Ciconia ciconia</i>	LC		X
Falconiformes	Accipitridae	Açor	<i>Accipiter gentilis</i>	VU		X
		Águia-de-asa-redonda	<i>Buteo buteo</i>	LC		X
	Falconidae	Peneireiro-vulgar	<i>Falco tinnunculus</i>	LC		X
Piciformes	Picidae	Peto-verde	<i>Picus viridis</i>	LC	X	X
		Picapau-malhado-grande	<i>Dendrocopos major</i>	LC	X	
Passeriformes	Alaudidae	Cotovia-do-monte	<i>Galerida theklae</i>	LC	X	X
	Motacillidae	Petinha-dos-prados	<i>Anthus pratensis</i>	LC	X	X
		Alvéola-branca	<i>Motacilla alba</i>	LC	X	X
	Prunellidae	Ferreirinha	<i>Prunella modularis</i>	LC	X	X
	Turdidae	Pisco-de-peito-ruivo	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	X	X
		Melro-preto	<i>Turdus merula</i>	LC	X	X
	Sylvidae	Felosa-do-mato	<i>Sylvia undata</i>	LC	X	X
		Toutinegra-de-cabeça-preta	<i>Sylvia melanocephala</i>	LC	X	X
		Felosa-comum	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	X	X
	Aegithalidae	Chapim-rabilongo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	X	X
	Paridae	Chapim-de-poupa	<i>Parus cristatus</i>	LC	X	X
		Chapim-azul	<i>Parus caeruleus</i>	LC	X	X
		Chapim-real	<i>Parus major</i>	LC	X	X
	Lanidae	Picanço-real	<i>Lanius meridionalis</i>	LC		X
	Corvidae	Gralha-preta	<i>Corvus corone</i>	LC		X
	Sturnidae	Estorninho-preto	<i>Sturnus unicolor</i>	LC	X	X
	Passeridae	Pardal-comum	<i>Passer domesticus</i>	LC	X	X
		Tentilhão	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	X	X
		Chamariz	<i>Serinus serinus</i>	LC	X	X
		Pintarroxo	<i>Carduelis cannabina</i>	LC		X
		Dom-fafe	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	LC		X

Legenda: VU - Vulnerável; LC - Pouco preocupante.

De acordo com o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral *et al.*, 2005), das espécies registadas durante os trabalhos de campo, o Açor (*Accipiter gentilis*) é a única espécie que apresenta estatuto de ameaça, vulnerável (VU). O declínio da sua população em Portugal está associado à perda de *habitat* originada essencialmente pelos incêndios florestais. As restantes 26 espécies apresentam estatuto de “Pouco preocupante” (LC) (*vide* Tabela 3). Das 5 espécies incluídas nos Anexos da Diretiva Aves (consideradas como *Espécies de Interesse Comunitário*), 3 constam no Anexo A-I, cuja conservação requer a designação de *Zonas de Proteção Especial* e as restantes 2 espécies estão classificadas como *Aves cinegéticas* (Anexo-D) de acordo com o Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro (*vide* Anexo 1). Ao nível da proteção e conservação da natureza da União Europeia, 3 espécies estão incluídas no Anexo da Convenção de CITES (*vide* Anexo 1). Classificadas ao abrigo do Anexo II da Convenção de Bona (Decreto-Lei n.º 103/80, de 11 de outubro), que representam *as espécies migradoras com estatuto desfavorável e que exigem acordos internacionais para assegurar a sua conservação*, estão identificadas 8 espécies (*vide* Anexo 1). Ao abrigo da Convenção de Berna foram identificadas 25 espécies, sendo 21 espécies consideradas como estritamente protegidas (Anexo II) e 4 espécies como protegidas (Anexo III) (*vide* Anexo 1). A nível mundial todas as espécies identificadas estão classificadas como “Pouco preocupantes” (LC) pela IUCN (*vide* Anexo 1).

A Figura 2, a Tabela 4 e a Figura 3 mostram a evolução dos índices avifaunísticos, abundância relativa, riqueza específica, densidade e diversidade, ao longo dos três períodos amostrados: amanhecer, meio-dia e anoitecer.

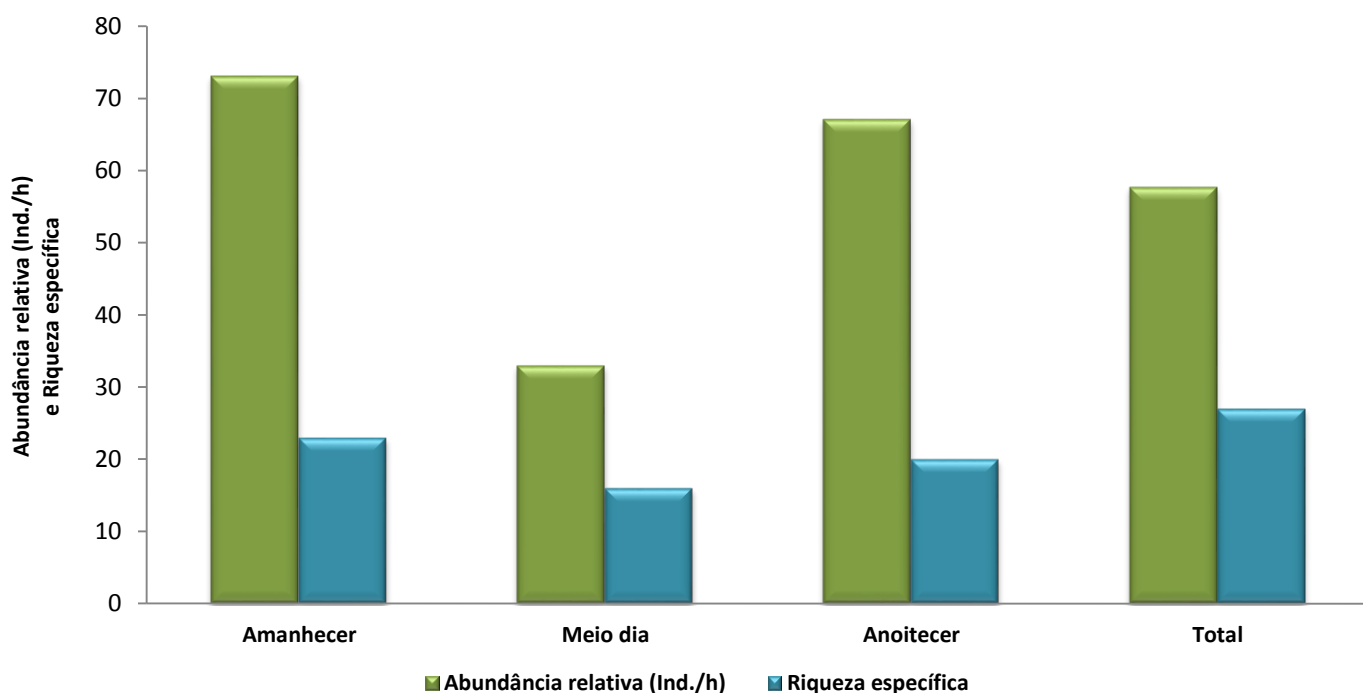


Figura 2: Abundância relativa (nº indivíduos observados/h) e riqueza específica de avifauna nos três períodos amostrados.

Tabela 4: Índice de diversidade de *Shannon-Weaver* nos três períodos amostrados.

AMANHECER	MEIO-DIA	ANOITECER	TOTAL
2,609	2,368	2,296	2,575

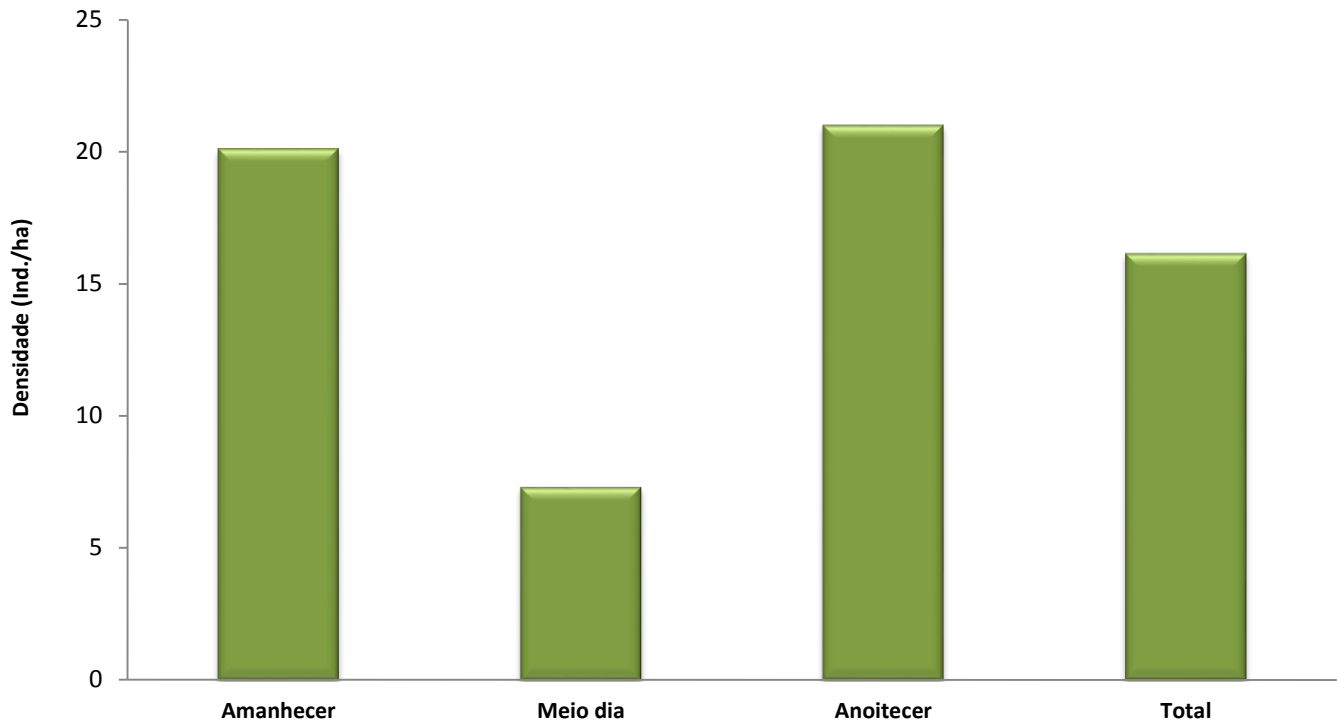


Figura 3: Densidade de aves (nº indivíduos/ha) nos três períodos amostrados.

De acordo com os dados apresentados, verificou-se que a riqueza específica durante o período de amanhecer foi de 23 espécies com uma abundância relativa de 73,13 ind./h, que se refletem numa diversidade de *Shannon-Weaver* de 2,609 e uma densidade de 20,13 ind./ha. No período do meio-dia, a riqueza específica foi de 16 espécies, com uma abundância relativa de 33,00 ind./h, que se refletem numa diversidade de 2,368 e uma densidade de 7,30 ind./ha. No período de anoitecer, a riqueza específica atinge as 20 espécies, com uma abundância relativa de 67,13 ind./h, com uma diversidade de 2,296 e uma densidade de 21,01 ind./ha.

De um modo geral, pode salientar-se que os valores mais elevados de riqueza específica, de abundância relativa, de densidade e de diversidade foram obtidos no período de amanhecer e anoitecer. Por outro lado, os valores mais reduzidos dos índices de riqueza específica, de abundância relativa, de densidade e de diversidade foram obtidos no período do meio-dia.

A Figura 4, a Figura 5 e a Figura 6 apresentam os valores de riqueza específica, abundância relativa e densidade de indivíduos, respetivamente, obtidos nas saídas de campo realizadas no conjunto dos três períodos amostrados (amanhecer, meio-dia e anoitecer), para cada ponto amostrado (experimentais – P1 a P4 e controlo – C1 a C4).

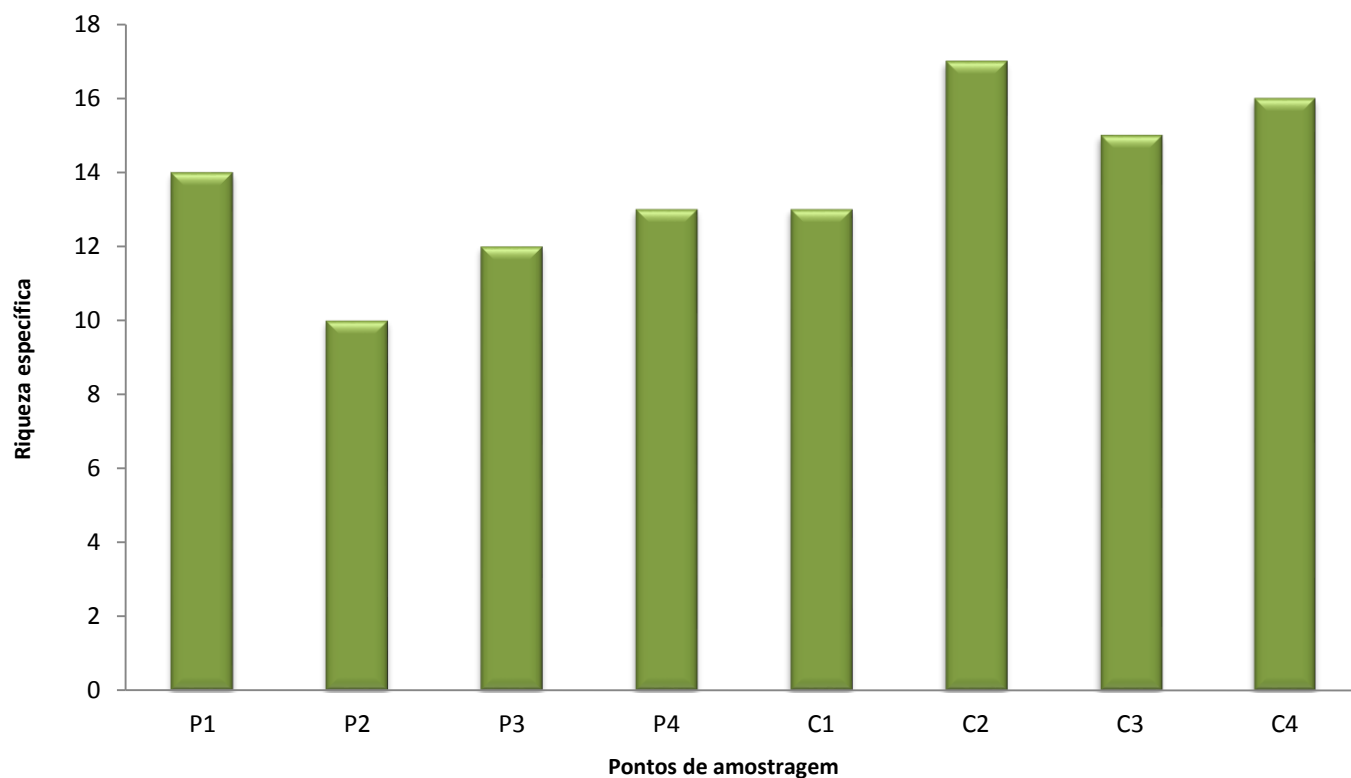


Figura 4: Riqueza específica (número de espécies) obtida em cada ponto amostrado.

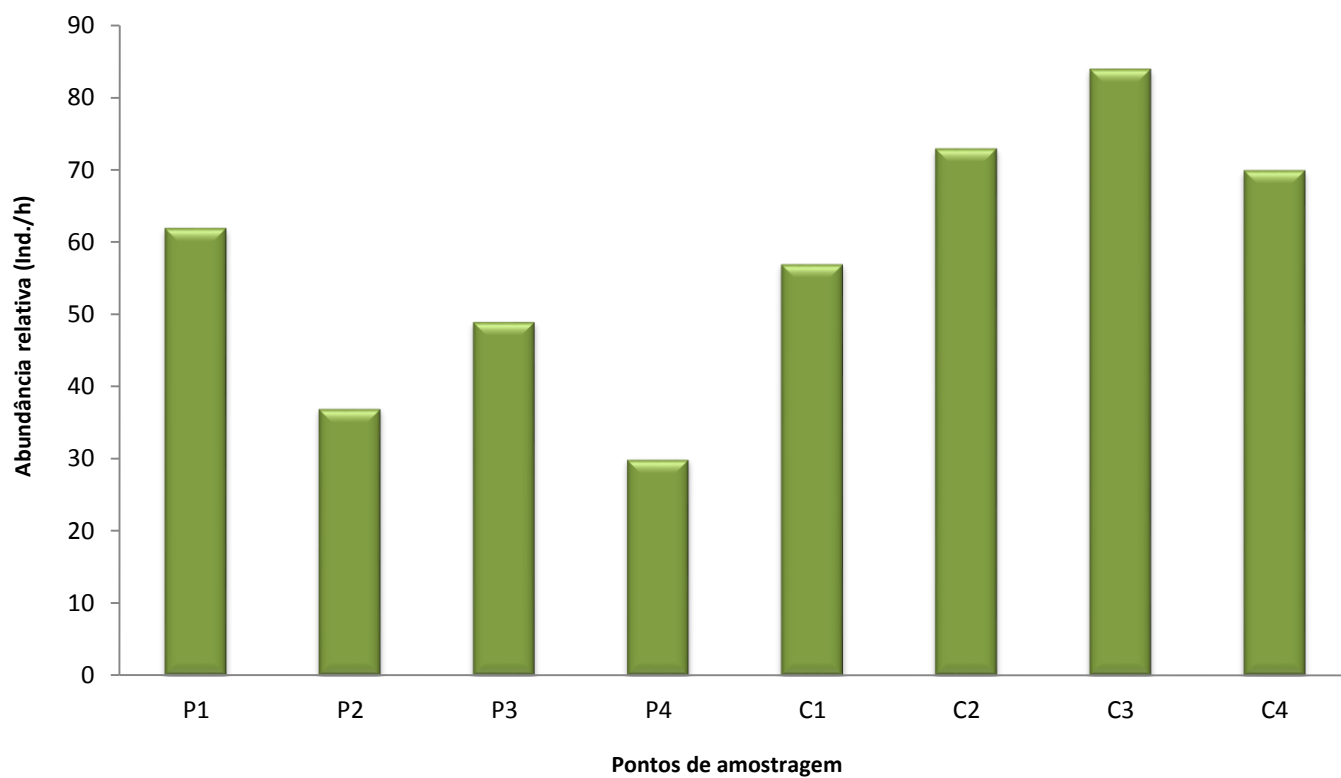


Figura 5: Abundância relativa (ind./h) obtida em cada ponto amostrado.

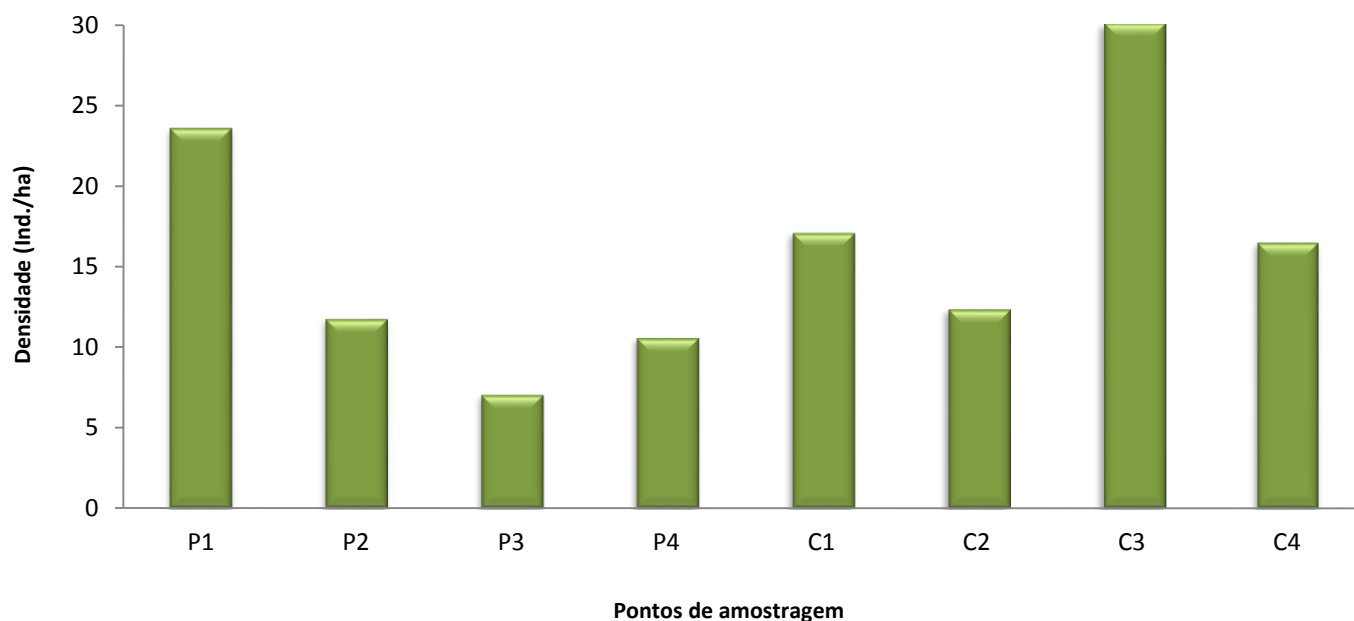


Figura 6: Densidade (ind./ha) obtida em cada ponto amostrado.

De acordo com os resultados apresentados para a totalidade dos pontos, verificou-se que a riqueza específica apresentou o valor mais elevado no ponto controlo C2 (N=17), enquanto os valores mais baixos foram registados no ponto experimental P2 (N=10) (*vide* Figura 4). A abundância relativa atingiu o valor máximo no ponto controlo C3 (84 ind./h), enquanto que o valor mais baixo foi registado no ponto experimental P4 (30 ind./h) (*vide* Figura 5). A densidade registou valores mais elevados no ponto controlo C3 (30 ind./ha), tendo sido registados os valores mais baixos no ponto experimental P3 (7 ind./ha) (*vide* Figura 6).

Na Figura 7 apresentam-se os valores de abundância relativa e riqueza específica apurados nos pontos experimentais e controlo na campanha de janeiro de 2016, do Ano III da fase de exploração do PE Enerfer I.

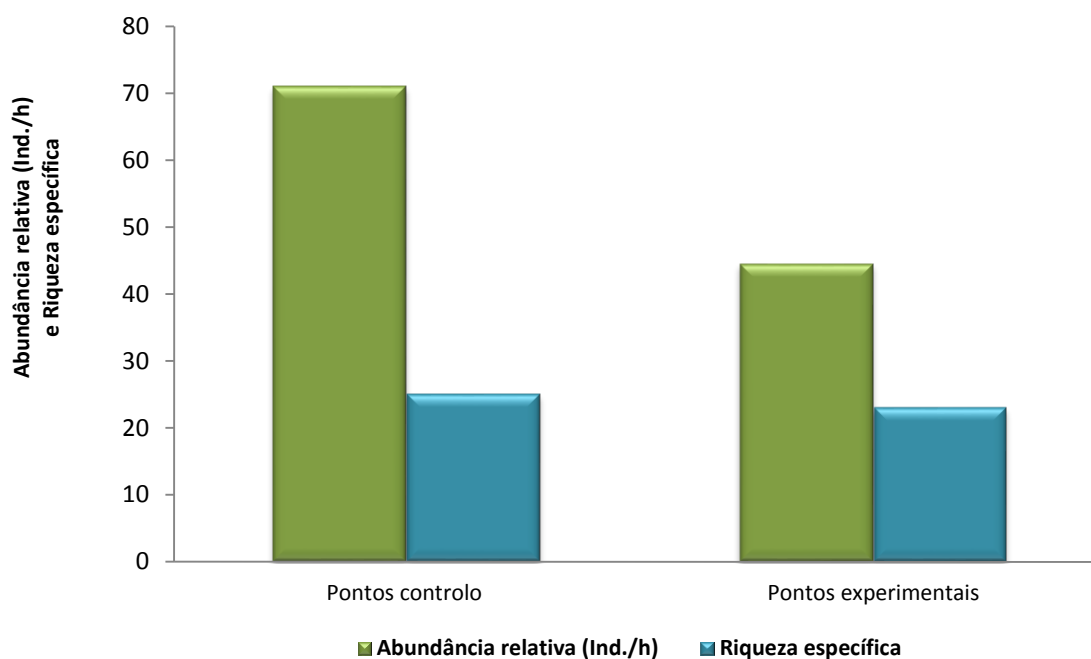


Figura 7: Abundância relativa e riqueza específica obtida nos pontos experimentais e controlo da área de estudo.

De acordo com os resultados estatísticos, é possível verificar que a riqueza específica de aves entre os pontos experimentais ($6,417 \pm 2,429$) e os pontos controlo ($8,583 \pm 2,314$), apresenta uma diferença significativa, para um intervalo de confiança de 95% ($T_{10}=2,237$; $N1= N2=12$; $p=0,036$). A abundância relativa entre os pontos experimentais ($14,833 \pm 7,720$) e os pontos controlo ($23,667 \pm 8,937$), também apresenta uma diferença significativa ($T_{10}= 2,591$; $N1= N2=12$; $p=0,017$), para um intervalo de confiança de 95%. No caso da densidade, verificou-se que os valores registados nos pontos experimentais ($13,270 \pm 10,656$) e nos pontos controlo ($19,020 \pm 13,328$) apresentam uma diferença não significativa ($T_{10}=1,167$; $N1= N2=12$; $p=0,256$), para um intervalo de confiança de 95%.

Na Tabela 5 são apresentados os valores da abundância relativa de cada uma das espécies identificadas nos pontos amostrados durante a quarta campanha de monitorização do Ano III da fase de exploração do PE Enerfer I.

Tabela 5: Abundância relativa (nº de indivíduos observados/h) de cada uma das espécies identificadas por ponto de amostragem.

NOME CIENTÍFICO	P1	P2	P3	P4	EXPERIMENTAIS	C1	C2	C3	C4	CONTROLO	TOTAL
<i>Ciconia ciconia</i>	0,00	0,00	1,00	0,00	0,25	0,00	1,00	0,00	2,00	0,75	0,50
<i>Accipiter gentilis</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,25	0,13
<i>Buteo buteo</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	4,00	0,00	1,25	0,63
<i>Falco tinnunculus</i>	0,00	0,00	0,00	1,00	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13
<i>Picus viridis</i>	2,00	0,00	0,00	1,00	0,75	0,00	2,00	3,00	1,00	1,50	1,13
<i>Dendrocopos major</i>	0,00	0,00	0,00	1,00	0,25	1,00	0,00	0,00	0,00	0,25	0,25
<i>Galerida theklae</i>	0,00	2,00	1,00	0,00	0,75	0,00	1,00	0,00	0,00	0,25	0,50
<i>Anthus pratensis</i>	0,00	2,00	1,00	0,00	0,75	0,00	0,00	1,00	0,00	0,25	0,50
<i>Motacilla alba</i>	0,00	0,00	0,00	2,00	0,50	5,00	1,00	6,00	0,00	3,00	1,75
<i>Prunella modularis</i>	17,00	10,00	19,00	6,00	13,00	16,00	26,00	14,00	18,00	18,50	15,75
<i>Erithacus rubecula</i>	7,00	5,00	4,00	5,00	5,25	6,00	7,00	12,00	1,00	6,50	5,88
<i>Turdus merula</i>	0,00	2,00	2,00	1,00	1,25	3,00	2,00	3,00	0,00	2,00	1,63
<i>Sylvia undata</i>	3,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	1,00	1,00	0,00	0,50	0,63
<i>Sylvia melanocephala</i>	12,00	4,00	6,00	4,00	6,50	1,00	5,00	6,00	13,00	6,25	6,38
<i>Phylloscopus collybita</i>	3,00	0,00	2,00	1,00	1,50	0,00	3,00	6,00	1,00	2,50	2,00
<i>Aegithalos caudatus</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	3,00	2,00	1,75	0,88
<i>Parus cristatus</i>	0,00	0,00	2,00	1,00	0,75	3,00	0,00	0,00	2,00	1,25	1,00
<i>Parus caeruleus</i>	2,00	0,00	0,00	2,00	1,00	2,00	0,00	8,00	5,00	3,75	2,38
<i>Parus major</i>	1,00	0,00	0,00	0,00	0,25	1,00	0,00	7,00	1,00	2,25	1,25
<i>Lanius meridionalis</i>	0,00	1,00	0,00	0,00	0,25	0,00	0,00	0,00	1,00	0,25	0,25
<i>Corvus corone</i>	1,00	8,00	4,00	0,00	3,25	1,00	3,00	0,00	3,00	1,75	2,50
<i>Sturnus unicolor</i>	8,00	2,00	2,00	0,00	3,00	3,00	2,00	0,00	6,00	2,75	2,88
<i>Passer domesticus</i>	3,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	2,00	0,50	0,63
<i>Fringilla coelebs</i>	1,00	1,00	5,00	3,00	2,50	14,00	11,00	8,00	10,00	10,75	6,63
<i>Serinus serinus</i>	1,00	0,00	0,00	2,00	0,75	0,00	3,00	2,00	2,00	1,75	1,25
<i>Carduelis cannabina</i>	1,00	0,00	0,00	0,00	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	0,50	0,25

Nos pontos experimentais destacaram-se a Ferreirinha (*Prunella modularis*), a Toutinegra-de-cabeça-preta (*Sylvia melanocephala*) e o Pisco-de-peito-ruivo (*Erithacus rubecula*). Nos pontos de controlo as espécies mais abundantes foram a Ferreirinha (*Prunella modularis*), o Tentilhão (*Fringilla coelebs*) e o Pisco-de-peito-ruivo (*Erithacus rubecula*).

4.1.2. ANÁLISE À ETOLOGIA DAS AVES NA ÁREA DO PARQUE EÓLICO

A Figura 8 e a Figura 9 representam a percentagem de indivíduos detetados a realizar as diferentes atividades comportamentais na área de estudo e respetivos locais de controlo.

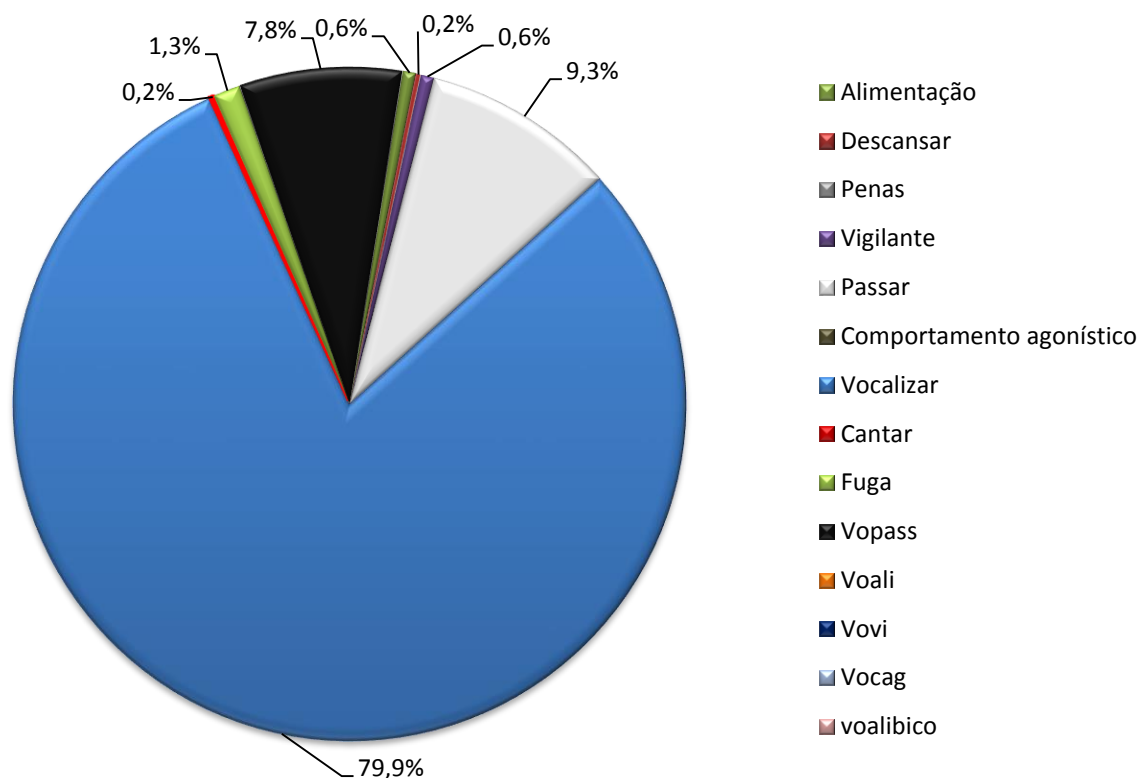


Figura 8: Percentagem de indivíduos detetados a realizar as diferentes atividades comportamentais.

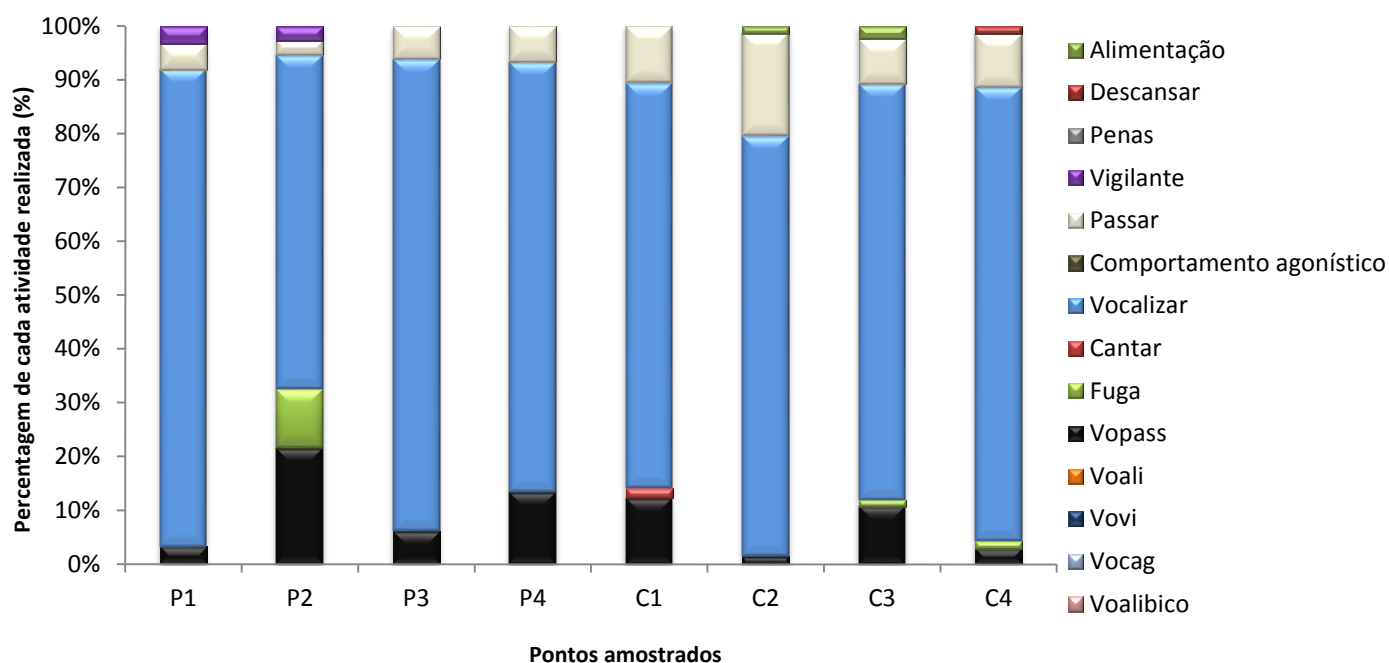


Figura 9: Percentagem de atividades realizadas pelos indivíduos detetados em cada ponto amostrado.

Na área de estudo, as atividades realizadas pelas espécies identificadas que obtiveram maior expressão foram as atividades de vocalização (79,9%), de passagem (9,3%) e de vocalização associada a passagem (7,8%). Outras atividades tiveram uma expressão menos significativa, como fuga (1,3%), vigilante e alimentação (ambas com 0,6%), descansar e cantar (ambas com 0,2%) (vide Figura 8). Estes comportamentos estão certamente relacionados com a época fenológica em questão.

A Figura 10 mostra a densidade média de aves (ind./ha) e a riqueza específica média em cada *habitat* prospectado.

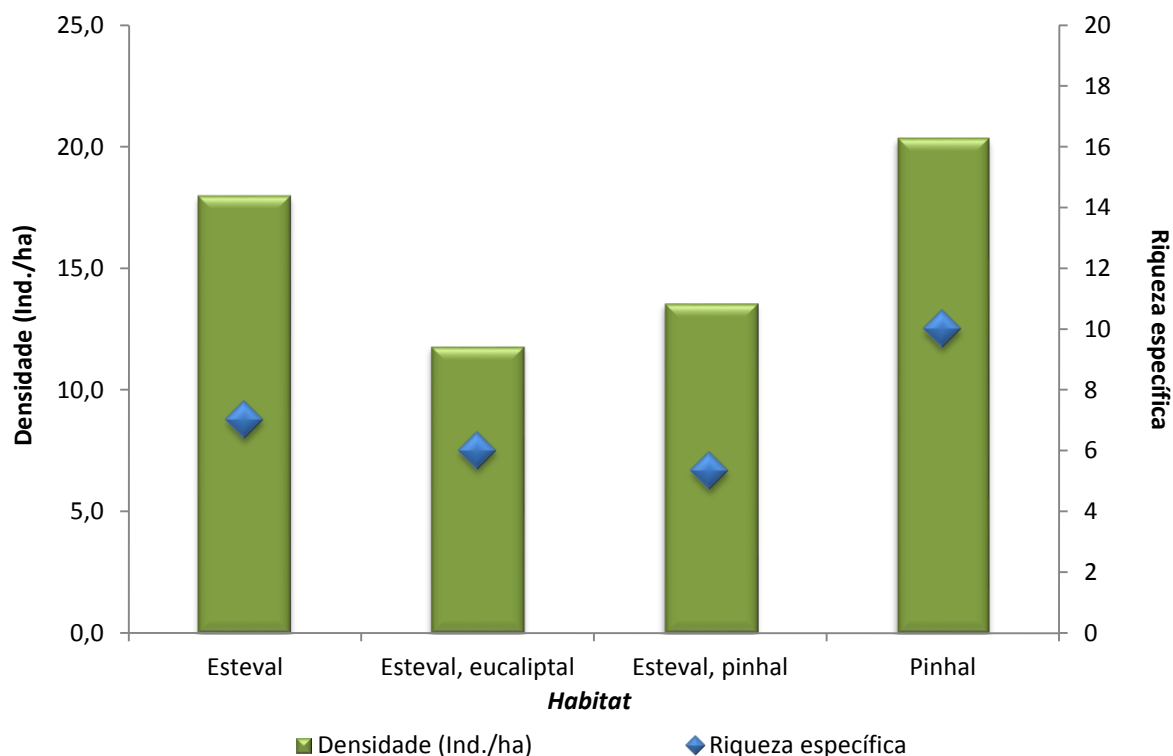


Figura 10: Densidade média (Ind./ha) e riqueza específica média de aves diurnas em cada *habitat* prospectado.

Apesar de o *habitat* Pinhal se destacar pela ocorrência de maior número de indivíduos observados por hectare (*vide* Figura 10), os resultados da riqueza específica, densidade e abundância de indivíduos não revelaram uma preferência significativa por qualquer *habitat*, de acordo com os dados da ANOVA ($F=1,624$; $p=0,215$; $N=24$ | $F=0,513$; $P=0,678$; $N=24$ | $F=0,773$; $p=0,523$; $N=24$, respetivamente) para um intervalo de confiança de 95%.

4.1.3. MONITORIZAÇÃO DA MORTALIDADE DE AVES

Durante as saídas de campo de prospeção de mortalidade de aves, decorridas nos dias 11 e 12 de janeiro 2016, não foram encontrados cadáveres ou indícios de colisão de aves com os aerogeradores do PE Enerfer I.

4.2. QUIRÓPTEROS

Nos dias 13, 14 e 15 de janeiro de 2016 foram visitados trinta abrigos, designadamente vinte e seis edifícios, duas pontes, uma fonte e uma passagem inferior de uma autoestrada (*vide* Tabela 6 e Figura 11).

Tabela 6: Abrigos prospectados durante o mês de janeiro de 2016, respetivas coordenadas (Sistema UTM, datum WGS84), espécies identificadas, número de indivíduos observados e presença de guano que índice de utilização dos abrigos.

ID	NOME	TIPO	DETALHE ATUAL	COORDENADAS UTM		ESPÉCIES	Nº DE INDIVÍDUOS	GUANO
				X	Y			
1	Cebolais de Cima 1	Edifício	Fábrica abandonada	623036	4400634	-	0	-
2	Cebolais de Cima 2	Edifício	Fábrica em restauro (vedada)	622630	4402242	-	0	-
3	Caseta de Cebolais	Edifício	Casa junto à linha do comboio	622312	4404536	-	0	-
4	Motel de Represas	Edifício	Motel abandonado e capela	621008	4402605	-	0	-
5	Retaxo 1	Edifício	Fábrica abandonada	621720	4401210	-	0	-
6	Cebolais de Cima 3	Edifício	Palheiro a uso	623366	4400060	-	0	-
7	Lentiscais	Edifício	Depósito de água	630948	4398913	-	0	-
8	Cebolais de Cima 4	Edifício	Fábrica abandonada	622310	4401085	-	0	-
9	Carapetosa 1	Edifício	Palheiro	617646	4402041	-	0	-
10	Carapetosa 2	Ponte	Ponte de tijolo e xisto	615000	4403580	-	0	-
11	Carapetosa 3	Edifício	Palheiro	617364	4402262	-	0	-
12	Sarnadas 1	Edifício	Arrecadação	618815	4400020	-	0	-
13	Cebolais de Baixo 1	Edifício	Lagar em desuso	621364	4399279	-	0	-

ID	NOME	TIPO	DETALHE ATUAL	COORDENADAS UTM		ESPÉCIES	Nº DE INDIVÍDUOS	GUANO
				X	Y			
14	Cebolais de Baixo 2	Fonte	Fonte de mergulho	621447	4399554	-	0	-
15	Atalaia 1	Edifício	Conjunto de 3 palheiros	617110	4396263	-	0	-
16	Sarrasqueira 1	Edifício	Palheiros abandonados	617401	4394162	-	0	-
17	Vale de Pousadas 1	Edifício	Palheiro abandonado	621170	4394769	-	0	-
18	Vale de Pousadas 2	Edifício	Vários Edifícios abandonados	620733	4394290	-	0	-
19	Rodeios 1	Edifício	Estrutura para mercado	614812	4399391	-	0	-
20	Maxiais 1	Edifício	Estrutura de tijolo	622552	4404842	<i>Eptesicus</i> sp. (cadáver)	1	Sim
21	Castelo Branco 1	Edifício	Forno	626016	4406118	-	0	-
22	Castelo Branco 2	Edifício	Castelo e igreja	628646	4409410	-	0	-
23	Taberna Seca 1	Edifício	Casa abandonada	620309	4411009	-	0	-
24	Taberna Seca 2	Edifício	Azenha abandonada	620337	4410811	<i>Rhinolophus</i> sp.	1	-
25	Taberna Seca 3	Edifício	Casa abandonada	620385	4410983	-	0	-
26	Taberna Seca 4	Ponte	Ponte de pedra	620299	4411026	-	0	-
27	Texugueiras 1	Edifício	Estabelecimento de ensino, restaurado	615616	4408450	-	0	-
28	Calvos 1	Edifício	Palheiro	617440	4407736	-	0	-
29	Vilares de Cima 1	Edifício	Casa abandonada	618264	4411691	-	0	-
30	Benquerenças 1	Passagem	Passagem inferior	622345	4404887	-	0	-

ID – numeração de cada abrigo mapeado na Figura 11.

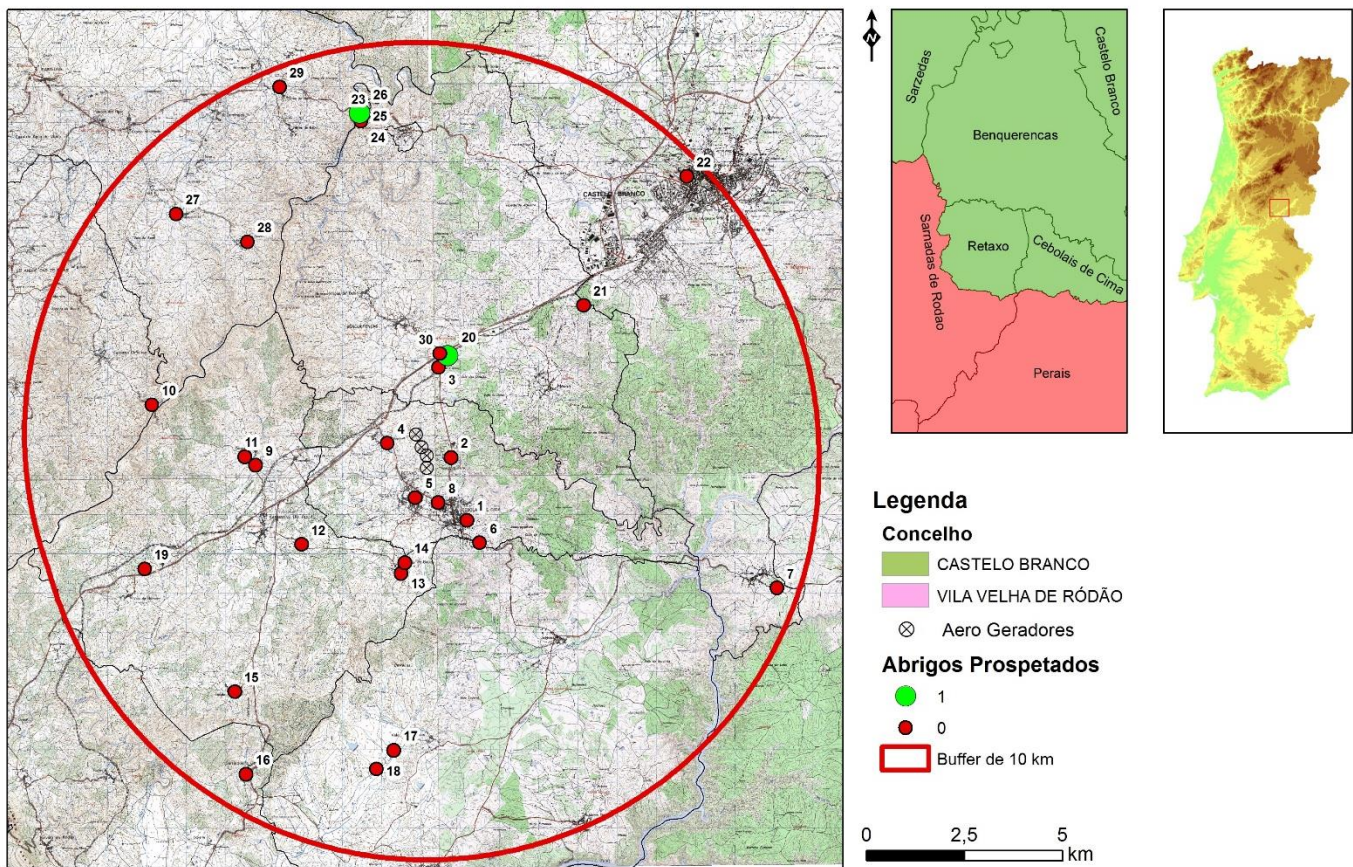


Figura 11: Abrigos prospectados durante o mês de janeiro de 2016.

Alguns dos locais visitados apresentam, atualmente, algumas alterações relativamente ao seu estado inicial, designadamente o ID2, ID6, ID7, ID9, ID11, ID13 e ID27, mencionados na Tabela 6. O local ID2 (Fábrica abandonada) encontra-se atualmente em restauro (perturbação humana) e a propriedade está vedada, sem acesso ao interior (*vide* Figura 12). O abrigo com ID6, um palheiro em desuso, encontra-se destelhado (*vide* Figura 13). O local ID7, trata-se de um depósito de água, fechado e controlado pelos serviços municipalizados de Castelo Branco, pelo que não é possível prospectar o interior do edifício (*vide* Figura 14). O ID9 é atualmente um palheiro restaurado, e está fechado, não sendo possível prospectar o seu interior (*vide* Figura 15). Próximo deste local encontra-se o ID11, outro palheiro que apresenta parte do telhado caído (*vide* Figura 16). O ID13, é efetivamente um lagar em desuso, e apresenta uma parte ainda com telhado, mas pelo facto de apresentar portões trancados é inacessível (*vide* Figura 17). A restante área do lagar, embora seja acessível por uma das janelas, tem o telhado completamente caído o que impossibilita prospectar o seu interior em condições de segurança. O ID27, ex-estabelecimento de ensino abandonado encontra-se restaurado e continua em funcionamento (*vide* Figura 18). Pelos motivos anteriormente referidos estes locais não foram corretamente prospectados. Não obstante, durante a prospeção da presente campanha verificou-se que alguns dos outros locais visitados albergavam quirópteros. No abrigo ID24 foi possível observar 1 indivíduo do género *Rhinolphus* sp. (*vide* Tabela 6, Figura 11 e Figura 19). Foi ainda reconfirmada a presença e uso do abrigo ID20, através da presença de novos vestígios de guano, assim como um cadáver pertencente ao género *Eptesicus* sp. (*vide* Tabela 6, Figura 11, Figura 20 e Figura 21).

Salienta-se ainda que o ID8, referido nos relatórios anteriores, com perturbação humana, dada a sua utilização para estaleiro, está atualmente em desuso, apresentando-se de novo como potencial abrigo para albergar quirópteros.



Figura 12: Fotografia do ID2.



Figura 13: Fotografia do ID6.



Figura 14: Fotografia do ID7.



Figura 15: Fotografia do ID9.



Figura 16: Fotografia do ID11.



Figura 17: Fotografia do ID13.



Figura 18: Fotografia do ID27.



Figura 19: Indivíduo do género *Rhinolophus* sp. observado no ID24.



Figura 20: Vestígios da presença de quirópteros (guano) observados no ID20.

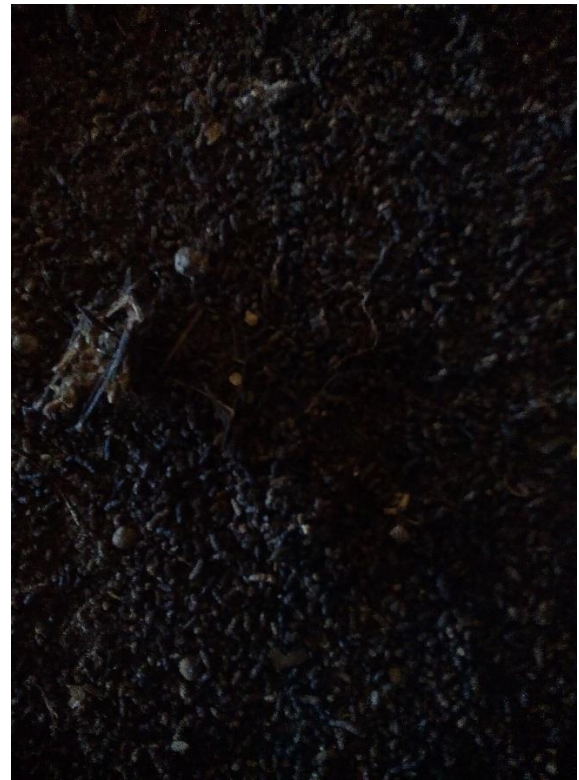


Figura 21: Fotografia do cadáver encontrado, no ID20, durante a prospeção de abrigos (*Eptesicus* sp.).

5. DISCUSSÃO E INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS OBTIDOS

5.1. AVIFAUNA

5.1.1. ATIVIDADE DE AVIFAUNA

Os trabalhos de campo realizados na quarta campanha do Ano III da fase de exploração do PE Enerfer I permitiram detetar 27 espécies de aves, pertencentes a 4 ordens e 16 famílias. Os resultados revelaram uma comunidade avifaunística relacionada com os seus *habitats* e época fenológica, em que predominam as espécies mais comuns, correspondendo este elenco a aproximadamente 7% do total da biodiversidade ornitológica do nosso país. Os resultados obtidos continuam a evidenciar que a área de estudo aparenta ser um local de alguma importância para a avifauna devido à heterogeneidade de *habitat* existente na envolvente do PE, estando inserida numa área com predominância dos biótopos esteval, pinhal e eucaliptal. A sua envolvente apresenta igualmente alguns pontos de água de serventia às áreas agrícolas existentes, que constituem pontos de atração para a avifauna. Os pinhais e eucaliptais localizados na envolvente do PE, constituem locais preferenciais de nidificação para as aves de rapina. Estes elementos contribuem para uma maior atividade avifaunística (deslocações entre diferentes tipos de *habitat*). Por sua vez, a área do PE, encontra-se a cerca de 6 - 7 km do Parque Natural do Tejo Internacional e da Zona de Proteção Especial (ZPE) “Tejo Internacional, Erges e Pônsul”.

Relativamente à fenologia, a maioria das espécies identificadas durante esta campanha são residentes (Res) durante todo o ano em Portugal continental, com um total de 22 *taxons* identificados. Em menor número (n=2) seguem as espécies que apresentam fenologia de residente/visitante (Res/Vis), nomeadamente a Alvéola-branca (*Motacilla alba*) e o Pisco-de-peito-ruivo (*Erithacus rubecula*). Das migradoras reprodutoras e residentes, apenas foi identificada a Cegonha-branca (*Ciconia ciconia*). A Felosa-comum (*Phylloscopus collybita*) é a única espécie visitante (Vis) e a Petinha-dos-prados (*Anthus pratensis*) é a única espécie migradora/reprodutora (Mig/Rep) identificada (*vide* Anexo 1).

Relativamente aos estatutos de conservação, apenas uma espécie apresenta estatuto de ameaça: o Açor (*Accipiter gentilis*), o qual está classificado como vulnerável (VU) em Portugal, dada a elevada perda de *habitat* provocada pelos incêndios florestais, ocorridos nomeadamente em 2003, e que tiveram maior incidência sobre os povoamentos de Pinhal de alto fuste, biótopo preferencial desta espécie (*vide* Anexo 1). As restantes espécies observadas são consideradas “Pouco preocupantes” (LC), segundo o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral *et al.*, 2005).

O índice de riqueza específica atinge os valores mais elevados no período do amanhecer, diminuindo no período do meio-dia e voltando a aumentar no período do anoitecer, conforme seria de esperar, uma vez que são os dois períodos de maior atividade por parte da avifauna. Os resultados obtidos no índice de abundância relativa e densidade, também seguiram a tendência da riqueza específica, apresentando valores mais elevados no período do amanhecer e anoitecer, verificando-se ao meio-dia, uma menor afluência de aves à área de estudo. As primeiras horas da manhã e as últimas da tarde são os períodos de maior atividade por parte da avifauna, uma vez que é nestes períodos que as aves procuram alimento. Nas horas mais quentes, as aves abrigam-se na vegetação, exceto as aves de rapina e outras planadoras que aproveitam as correntes térmicas para se deslocarem.

Nesta quarta campanha de monitorização do Ano III da fase de exploração do PE Enerfer I, a Ferreirinha (*Prunella modularis*), a Toutinegra-de-cabeça-preta (*Sylvia melanocephala*), e o Pisco-de-peito-ruivo (*Erithacus rubecula*), foram as espécies mais abundantes na área de estudo (pontos experimentais). No entanto, é de salientar que os valores de abundância relativa mais

elevados foram registados nos pontos controlo, fora da influência direta do PE. Aqui, as espécies mais avistadas foram, o Tentilhão (*Fringilla coelebs*), bem como a Ferreirinha (*Prunella modularis*) e o Pisco-de-peito-ruivo (*Erithacus rubecula*).

Na presente campanha de monitorização do PE Enerfer I foi registada atividade de rapinas e outras planadoras, nomeadamente o Açor (*Accipiter gentilis*), a Águia-de-asa-redonda (*Buteo buteo*) e o Peneireiro-vulgar (*Falco tinnunculus*). As aves de rapina e outras planadoras de grandes dimensões são bastante vulneráveis a colisões, sobretudo os indivíduos imaturos, que sofrem proporcionalmente maior número de colisões por serem voadoras menos experientes e ágeis, e não familiarizadas com o seu ambiente (SPEA, 2005). Assim, o risco de colisão com os aerogeradores constitui uma ameaça, para estas espécies. No entanto, não foi observado qualquer comportamento de risco, por parte dos indivíduos observados (voo de passagem), inclusivamente nas observações que tiveram lugar fora da envolvente dos aerogeradores. E de realçar como facto muito positivo que até à data a que reporta o presente estudo, nenhuma espécie de aves de rapina ou outras planadoras foi encontrada morta na área do PE Enerfer I.

Relativamente às atividades comportamentais que as aves realizam durante o período de atividade amostrado, a comunidade de aves da área de estudo, distingue-se por realizar maioritariamente as atividades de vocalização (79,9%), seguida de passagem (9,3%) e vocalização associada à passagem (7,8%). Outras atividades tiveram uma expressão menos significativa, como fuga (1,3%), vigilante e alimentação (ambas com 0,6%), descansar e cantar (ambas com 0,2%). A vocalização foi a atividade que apresentou maior relevância, uma vez que poderá estar associada à realização de outras atividades diárias, como é o caso da alimentação, passagem, vigilância ou comportamentos agonísticos (Catchpole & Slater, 2008). Por outro lado, está associada ao comportamento das espécies mais representadas, como são o caso, do Pisco-de-peito-ruivo (*Erithacus rubecula*) e da Ferreirinha (*Prunella modularis*), que vocalizam bastante.

Os comportamentos confirmados no terreno permitem verificar que a área, diretamente influenciada pelo PE, poderá ser uma zona importante para as espécies em questão, aumentando a probabilidade de colisão com os aerogeradores. No entanto, durante a prospeção de mortalidade efetuada, nos quatro aerogeradores existentes no PE Enerfer I, não foi encontrado qualquer cadáver de avifauna. Importa continuar a avaliar a evolução dos comportamentos e da mortalidade no PE com o avançar da fase de exploração do projeto, como indícios diretos e indiretos de um possível impacto do PE na comunidade avifaunística da área de estudo.

Relativamente aos *habitats* amostrados (esteval, esteval-eucaliptal, esteval-pinhal e pinhal) os índices faunísticos de riqueza específica, densidade de indivíduos e abundância relativa, não revelam diferenças significativas entre estes.

5.1.2. COMPARAÇÃO ENTRE PONTOS EXPERIMENTAIS E OS PONTOS CONTROLO

Segundo os resultados obtidos, no presente estudo, constata-se que a riqueza específica, a abundância relativa e a densidade, apresentaram de uma forma geral, valores superiores nos pontos controlo, comparativamente com os pontos experimentais. Os valores mais elevados de riqueza específica ocorreram no ponto controlo C2 e os valores mais baixos referem-se ao ponto experimental P2. A abundância relativa destaca-se no ponto controlo C3, com o ponto experimental P4 a revelar os valores mais baixos. A densidade registou valores mais elevados no ponto controlo C3, tendo sido registados os valores mais baixos no ponto experimental P3.

Os resultados obtidos para a riqueza específica e para a abundância relativa entre os pontos experimentais e os pontos controlo, apresentam diferenças significativas. Este facto por si só, não confirma um efeito de exclusão potenciado pela presença dos aerogeradores e respetivos acessos.

5.1.3. MONITORIZAÇÃO DA MORTALIDADE DE AVES

Relativamente à mortalidade de aves, vítimas de colisão com os aerogeradores do PE Enerfer I, não foi registada qualquer mortalidade destes vertebrados, durante as prospeções realizadas nos dias 11 e 12 de janeiro de 2016.

5.1.4. COMPARAÇÃO DE RESULTADOS ENTRE DIFERENTES FASES DO PROJETO

A comparação dos resultados da presente campanha de monitorização (janeiro 2016 – fase de exploração Ano III) com os resultados obtidos nas campanhas homólogas de janeiro de 2014 – Ano I (N=39) e janeiro de 2015 – Ano II (N=43), indica uma redução de 12 espécies, relativamente ao primeiro ano, e 16 espécies, relativamente ao segundo ano.

No que diz respeito à abundância relativa nesta campanha (57,75 ind./h), verificou-se um aumento relativamente à campanha de janeiro de 2014 (28,34 ind./h) e uma diminuição relativamente à campanha de janeiro de 2015 (84,38 ind./h). A mesma tendência foi verificada no número de indivíduos por hectare (16,14 ind./ha), tendo-se registado um aumento relativamente a janeiro de 2014 (8,85 ind./ha) e uma diminuição relativamente a janeiro de 2015 (29,56 ind./ha).

As diferenças dos índices faunísticos apresentados nas três campanhas analisadas, devem-se à flutuação normal das espécies presentes na área de estudo, bem como à influência dos fatores bióticos como a disponibilidade de recursos ou a competição inter e intraespecífica, ou abióticos.

Os índices faunísticos (riqueza específica, abundância relativa, densidade e diversidade) obtidos nos períodos de amostragem da presente campanha revelam algumas semelhanças, comparativamente à campanha homóloga de 2014. Tal como na presente campanha, os índices de riqueza específica, abundância relativa, densidade e diversidade registados em janeiro de 2014, atingiram os valores mais elevados no período do amanhecer e anoitecer, e mais baixos ao meio-dia. Conforme referido anteriormente, estes resultados vão ao encontro do esperado, ou seja, os períodos de maior atividade por parte da avifauna são as primeiras horas da manhã e as últimas da tarde, pois é nestes períodos que as aves procuram alimento. Relativamente à campanha de janeiro de 2015, de um modo geral, pode-se salientar que os valores mais elevados de riqueza específica e abundância relativa foram obtidos nos períodos do amanhecer e anoitecer. Por outro lado, os valores de densidade foram mais elevados nos períodos do anoitecer e meio-dia e mais reduzidos no período do amanhecer.

Relativamente às espécies com maior representatividade na área de estudo, na presente campanha, destacaram-se como espécies mais abundantes a Ferreirinha (*Prunella modularis*), a Toutinegra-de-cabeça-preta (*Sylvia melanocephala*), o Pisco-de-peito-ruivo (*Erithacus rubecula*) e o Tentilhão (*Fringilla coelebs*), enquanto que na campanha de janeiro de 2014, destacaram-se a Toutinegra-do-mato (*Sylvia undata*), o Pintarroxo (*Carduelis cannabina*), o Pisco-de-peito-ruivo (*Erithacus rubecula*), a Petinha-dos-prados (*Anthus pratensis*), o Melro (*Turdus merula*) e o Chapim-preto (*Parus ater*). Por sua vez, na campanha de janeiro de 2015, a Toutinegra-de-cabeça-preta (*Sylvia melanocephala*), a Ferreirinha (*Prunella modularis*), o Tentilhão (*Fringilla coelebs*) e a Felosa-

comum (*Phylloscopus collybita*) representam as espécies mais abundantes na área de estudo. As diferenças apresentadas, nas três campanhas da fase de exploração, devem-se à flutuação normal das espécies presentes na área de estudo.

5.2. QUIRÓPTEROS

Num raio de 10 km em torno da área de estudo, foram prospetados trinta abrigos, designadamente vinte e seis edifícios, duas pontes, uma fonte e uma passagem inferior. Alguns destes abrigos ou apresentam atualmente perturbação humana, ou encontram-se fechados (sem acesso ao interior), ou deixaram de apresentar condições de abrigo, nomeadamente o ID2, ID6, ID7, ID9, ID11, ID13 e ID27. Pelos motivos anteriormente referidos, estes locais não foram corretamente prospetados. Não obstante, foi reconfirmado o uso do abrigo ID20, através da presença de novos vestígios de guano, assim como, um cadáver pertencente ao género *Eptesicus* sp.

Na presente campanha de prospeção, foi observado um indivíduo do género *Rhinolophus* sp., no abrigo ID24.

Os dados recolhidos sugerem que os locais visitados apresentam uma reduzida ocupação nesta altura do ano.

5.2.1. COMPARAÇÃO DE RESULTADOS ENTRE DIFERENTES FASES DO PROJETO

Ao nível da ocupação dos abrigos, NEMUS (2012) confirmou a reprodução de *Rhinolophus hipposideros* no interior de uma antiga fábrica de têxteis em julho de 2012, fase de construção do PE Enerfer I. Adicionalmente, NEMUS (2012) refere a presença de oito indivíduos de pelo menos quatro espécies no interior de um abrigo em maio de 2012, salientando o facto de o mesmo abrigo já não se encontrar ocupado em julho de 2012.

Os resultados obtidos, durante as monitorizações realizadas em janeiro de 2014, 2015 e 2016, sugerem que os locais visitados apresentam uma reduzida ocupação nesta altura do ano. Na campanha de janeiro de 2014 não foi observado qualquer indivíduo de quiróptero, tendo sido observado guano em apenas cinco abrigos visitados (ID2, ID4, ID19, ID20 e ID22). Em janeiro de 2015, foi confirmada a presença de um Morcego-grande-de-ferradura (*Rhinolophus ferrumequinum*) em hibernação, no interior de uma fábrica abandonada, no Retaxo e cinco dos locais visitados (ID2, ID4, ID5, ID19 e ID20) parecem ser utilizados por quirópteros durante outras épocas do ano uma vez que, apesar de não terem sido encontrados quirópteros no seu interior foram encontrados vestígios de guano, indiciando a utilização destes locais por parte deste grupo de mamíferos voadores. Em janeiro de 2016, e tal como referido anteriormente, foi observada a presença de novos vestígios de guano em apenas um abrigo (ID20) e foi observado 1 indivíduo do género *Rhinolophus* sp., no abrigo ID24. Os resultados sugerem que o ID20 é o abrigo com uma ocupação mais regular e frequente, dadas as sucessivas confirmações da presença de guano.

Em termos globais, analisando os resultados obtidos nas campanhas realizadas na fase de construção (NEMUS, 2012) e nas campanhas realizadas na fase de exploração (janeiro de 2014, janeiro de 2015 e janeiro de 2016), as pequenas diferenças encontradas podem dever-se a ausências absolutas de espécies ou indivíduos durante as campanhas de campo, ou ainda, às diferenças na sua conspicuidade nos vários períodos amostrados.

6. CONCLUSÕES

Os trabalhos de campo na área afetada pela implantação do PE Enerfer I permitiram detetar 27 espécies de aves, uma comunidade relacionada com os seus *habitats*, sendo, todavia, mais abundantes as espécies mais comuns e cosmopolitas, correspondendo a 7% do total da biodiversidade ornitológica do nosso país. Do elenco avifaunístico apurado na presente campanha, 26 espécies estão classificadas com estatuto de “Pouco preocupante” (LC), segundo o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral *et al.*, 2005) e apenas uma espécie apresenta o estatuto de “vulnerável” (VU).

Os resultados apurados dos trabalhos realizados durante a quarta campanha do Ano III, da fase de exploração, permitiram caracterizar e monitorizar a comunidade de aves e respetiva atividade, detetando-se potenciais efeitos que o funcionamento do PE possa causar no comportamento das aves e na utilização que estas fazem do espaço. Nos valores dos índices faunísticos apurados, constata-se que existem algumas diferenças entre os três períodos amostrados (amanhecer, meio-dia e anoitecer), uma vez que estes diferem entre espécies, tendo-se obtido nos períodos de amanhecer e anoitecer, os maiores valores dos índices faunísticos.

Os resultados obtidos permitem verificar que os índices faunísticos apurados apresentam alguma variação relativamente aos obtidos nas campanhas anteriores homólogas (janeiro de 2014 e 2015). As diferenças obtidas entre as três campanhas devem-se à flutuação normal das espécies presentes na área de estudo, bem como à influência dos fatores bióticos como a disponibilidade de recursos ou a competição inter e intraespecífica, ou abióticos. Importa salientar que a área de estudo continua a ser um local favorável à realização de atividades diárias comuns, apresentando, contudo, uma maior probabilidade de colisão com os aerogeradores.

Relativamente à mortalidade de avifauna é de realçar, como aspeto positivo, o facto de não ter sido encontrada mortalidade durante as prospeções que decorreram no mês janeiro de 2016. Não obstante, a confirmação deverá continuar a ser efetuada ao longo das próximas campanhas de amostragem, da fase de exploração do PE Enerfer I.

Ao nível da ocupação dos abrigos, cujas campanhas de amostragem decorreram nos dias 13, 14 e 15 de janeiro de 2016, continuou a confirmar-se a reduzida utilização, por parte dos quirópteros, das estruturas visitadas, tendo sido identificado um indivíduo do género *Rhinolophus sp.*. Salienta-se ainda que, num dos abrigos visitados, foi possível registar a presença de guano e um cadáver de quiróptero, indiciando a sua utilização por parte destes mamíferos voadores.

Em termos gerais e como conclusão do presente relatório intercalar, considera-se que o atual Plano de Monitorização, tal como está delineado, permite monitorizar os descritores em questão.

7. BIBLIOGRAFIA

- Almeida, J. & R. Rufino (Eds.) (1994). *Métodos de censos e Atlas de Aves*. Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves. Lisboa. Pp. 7-33.
- APA (2010). *Guia para a Avaliação de Impactes Ambientais de Parques Eólicos*. Pp.70.
- Bibby C. J., Burges N. D., Hill D. A. & S. Mustoe (2000). *Bird census techniques*. 2nd Edition. Ed. Academic Press. Pp. 65-90.
- Cabral, M. J. (coord.), Almeida, J., Almeida P. R., Dellinger, T., Ferrand de Almeida, N., Oliveira, M. E., Palmeirim, J. M., Queiroz, A. I., Rogado, L., Santos-Reis, M. (Eds). (2005). *“Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal”*. Instituto da Conservação da Natureza. Lisboa. 660pp.
- Catchpole C. K. & P. J. B. Slater (2008). *Bird Song: Biological Themes and Variations*. Second edition. Cambridge. Cambridge University Press.
- ICNB (2009). *Recomendações para Planos de Monitorização de Parques Eólicos*. Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade, Lisboa. 10 pp.
- SPEA, 2005. Travassos, P., Costa, H.M., Saraiva, T., Tomé, R., Armelin, M., Ramírez, F.I., Neves. J. 2005. A energia eólica e a conservação da avifauna em Portugal. SPEA, Lisboa.
- Verner, J. (1985). *Assessment of counting techniques*. In: *Current Ornithology* (Johnston R.F. (ed.)): vol.2. Ed. Plenum Press. Pp: 247-302.
- Zar, J. H. (1996). *Bioestatistical Analysis*. Prentice Hall Internacional Editions.
- Nemus (2012). *Monitorização de Quirópteros e Avifauna do Parque Eólico ENERFER I. Relatório final da fase de construção*. 90 pp.

8. ANEXOS

AVIFAUNA

Anexo 1: Espécies de aves inventariadas na área de implantação do PE Enerfer I, no decorrer da quarta campanha do Ano III da Fase de Exploração, com a indicação dos respetivos estatutos de conservação nacional e internacional (IUCN) e anexos dos instrumentos legais das Convenções de Berna, Bona, CITES e Diretiva Aves (DA), de acordo com Cabral *et al.* (2005).

NOME COMUM	NOME CIENTÍFICO	ESTATUTO		FENOLOGIA	CBe	CBo	C	DA
		CONTINENTE	IUCN					
Cegonha-branca	<i>Ciconia ciconia</i>	LC	LC	MigRep/Res	II	II		A-I
Açor	<i>Accipiter gentilis</i>	VU	LC	Res	II	II	II-A	
Águia-de-asa-redonda	<i>Buteo buteo</i>	LC	LC	Res	II	II	II-A	
Peneireiro-vulgar	<i>Falco tinnunculus</i>	LC	LC	Res	II	II	II-A	
Peto-verde	<i>Picus viridis</i>	LC	LC	Res	II			
Picapau-malhado-grande	<i>Dendrocopos major</i>	LC	LC	Res	II			
Cotovia-do-monte	<i>Galerida theklae</i>	LC	LC	Res	II			A-I
Petinha-dos-prados	<i>Anthus pratensis</i>	LC	LC	MigRep	II			
Alvéola-branca	<i>Motacilla alba</i>	LC	LC	Res/Vis	II			
Ferreirinha	<i>Prunella modularis</i>	LC	LC	Res	II			
Pisco-de-peito-ruivo	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	LC	Res/Vis	II	II		
Melro-preto	<i>Turdus merula</i>	LC	LC	Res	III	II		D
Felosa-do-mato	<i>Sylvia undata</i>	LC	LC	Res	II			A-I
Toutinegra-de-cabeça-preta	<i>Sylvia melanocephala</i>	LC	LC	Res	II	II		
Felosa-comum	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	LC	Vis	II	II		
Chapim-rabilongo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	LC	Res	III			
Chapim-de-poupa	<i>Parus cristatus</i>	LC	LC	Res	II			
Chapim-azul	<i>Parus caeruleus</i>	LC	LC	Res	II			
Chapim-real	<i>Parus major</i>	LC	LC	Res	II			
Picanço-real	<i>Lanius meridionalis</i>	LC	LC	Res	II			
Gralha-preta	<i>Corvus corone</i>	LC	LC	Res				D
Estorninho-preto	<i>Sturnus unicolor</i>	LC	LC	Res	II			
Pardal-comum	<i>Passer domesticus</i>	LC	LC	Res				
Tentilhão	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	LC	Res	III			
Chamariz	<i>Serinus serinus</i>	LC	LC	Res	II			
Pintarroxo	<i>Carduelis cannabina</i>	LC	LC	Res	II			
Dom-fafe	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	LC	LC	Res	III			

Legenda: VU: Vulnerável; LC - Pouco preocupante; Vis – Visitante; Res – Residente; MigRep - Migradora reprodutora.