



RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO_02

SISTEMAS ECOLÓGICOS

(FASE CONSTRUÇÃO)

EMPREITADA
SUBCONCESSÃO DOURO INTERIOR

DIACE – DOURO INTERIOR ACE

ÍNDICE

1. Introdução	5
1.1. Identificação e Objectivos da Monitorização	5
1.2. Enquadramento Legal	5
1.3. Estrutura do Relatório	6
2. Antecedentes	7
3. Área de estudo	8
4. Descrição do Programa de Monitorização	9
4.1. Parâmetros a Monitorizar	9
4.2. Locais de Amostragem	9
4.3. Técnicas, Métodos de Análise e Equipamentos Necessários	12
4.3.1. Caracterização das comunidades faunísticas	12
4.3.2. Método de tratamento de dados	13
5. Resultados da 1ª Campanha de Monitorização de Avifauna	13
6. Discussão dos resultados obtidos	20
7. Conclusão	22
8. Bibliografia	23
Anexos	25

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Enquadramento geral da área de estudo	8
Figura 2 – Localização geral dos Transectos: T1,T2 e T3 na área de estudo.	10
Figura 3 – Localização dos 4 pontos de amostragem na periferia do Transecto T1 ao Km 23+975.	11
Figura 4 – Localização dos 4 pontos de amostragem na periferia do Transecto T2 ao Km 15+254.	11
Figura 5 – Localização dos 4 pontos de amostragem na periferia do Transecto T3 ao Km 6+700 (Nota: O ponto T3.2 localiza-se a 90 km a Sul desta área).	12

Figura 6 – Analise comparativa dos índices faunísticos de Riqueza específica, Abundância relativa e Diversidade dos pontos de amostragem do Transecto T1.	16
Figura 7 – Analise comparativa dos índices faunísticos de Riqueza específica, Abundância relativa e Diversidade dos pontos de amostragem do Transecto T2.	17
Figura 8 – Analise comparativa dos índices faunísticos de Riqueza específica, Abundância relativa e Diversidade dos pontos de amostragem do Transecto T3.	18
Figura 8 (cont.) – Analise comparativa dos índices faunísticos de Riqueza específica, Abundância relativa e Diversidade dos pontos de amostragem do Transecto T3.	19

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Coordenadas dos 13 pontos de amostragem de Avifauna.	10
Tabela 2 – Listagem das 31 espécies de avifauna identificadas e número de indivíduos por pontos dos Transectos T1, T2 e T3 na área de estudo.	14
Anexo - Tabela 1 – Lista das 31 espécies de aves inventariadas na totalidade dos pontos de amostragem na 1ª campanha de monitorização de avifauna – Fase de Construção, estatuto de conservação nacional e internacional e fenologia.....	27
Anexo - Tabela 1 (Cont.) – Lista das 31 espécies de aves inventariadas na totalidade dos pontos de amostragem na 1ª campanha de monitorização de avifauna – Fase de Construção, estatuto de conservação nacional e internacional e fenologia.....	28
Anexo - Tabela 2 – Analise comparativa dos índices faunísticos de Riqueza específica, Abundância relativa e Diversidade dos pontos de amostragem do Transecto T1.	29
Anexo - Tabela 3 – Analise comparativa dos índices faunísticos de Riqueza específica, Abundância relativa e Diversidade dos pontos de amostragem do Transecto T2.	29
Anexo - Tabela 4 – Analise comparativa dos índices faunísticos de Riqueza específica, Abundância relativa e Diversidade dos pontos de amostragem do Transecto T3.	29



Relatório de Monitorização 02 _ Sistemas Ecológicos

(Fase Construção)

LOTE 1 – IP2: LANÇO VALE BENFEITO / JUNQUEIRA

Ambiente_Douro Interior



RM.12193

Ed: 01

Data: Fevereiro/2010

DATA	Nº DA REVISÃO	MOTIVO DA REVISÃO
15-03-2010	01	Elaboração do Relatório

ELABORADO POR:

João Gaiola:

Davide Gomes:

APROVADO:

Paulo Medeiros (Do)

1. Introdução

1.1. Identificação e Objectivos da Monitorização

O presente trabalho corresponde ao projecto da empreitada de construção do IP2: Lanço Vale Benfeito – Junqueira (Lote 1), integrada no âmbito da Subconcessão do Douro Interior, adjudicada à AENOR.

A Subconcessão do Douro Interior é constituída por dois eixos rodoviários, o Itinerário Principal (IP) n.º 2, entre Macedo de Cavaleiros e Celorico da Beira e o Itinerário Complementar (IC) n.º 5, entre Murça e Miranda do Douro. Com excepção do Lanço do IP2 – Macedo de Cavaleiros / Vale Benfeito, que se encontra em exploração, todo o restante traçado da Subconcessão corresponde a novas vias a construir.

O presente documento constitui o 2º relatório de Monitorização de Sistemas Ecológicos _ Fase de Construção, relativo à **1ª Campanha de Monitorização de Aves**, conforme preconizado no Plano de Gestão Ambiental de Obra (PGA O).

Esta monitorização tem como objectivo, verificar potenciais impactes nos sistemas ecológicos, resultantes do normal funcionamento da obra.

Os locais de monitorização foram visitados de acordo com o programa proposto na fase de RECAPE e situação de Pré-construção, contemplando a realização de todos os pontos, que abrangem diversos habitats (área agrícola, área florestal, galeria ripícola, etc.). A campanha de monitorização dos sistemas ecológicos, nomeadamente aves, foi realizada nos dias 02 e 03 de Fevereiro.

1.2. Enquadramento Legal

O relatório de monitorização é desenvolvido nos termos da legislação em vigor, dando cumprimento ao Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, correspondente ao regime jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro, nomeadamente ao previsto no n.º 2 do artigo 29.º relativo à Monitorização.

Este artigo estabelece que a monitorização do projecto, da responsabilidade do proponente, é efectuada com a periodicidade e nos termos constantes da DIA ou, na sua falta do EIA, devendo os relatórios da monitorização efectuada ser submetidos à apreciação da Autoridade de AIA nos prazos fixados nos mesmos documentos, no âmbito da Pós-Avaliação do Projecto de Execução.

A estrutura do Relatório é definida na Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, que regulamenta as normas técnicas para a sua elaboração, com as adaptações necessárias a este caso concreto.

São tidas também em consideração na elaboração do Relatório todos os diplomas legais aplicáveis, assim como normas técnicas e critérios publicados pelo Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional, destacando-se neste caso:

- O Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro, que transpõe para ordenamento jurídico português a Directiva n.º 79/409/CEE, do Conselho, de 2 de Abril, relativa à conservação das aves selvagens (directiva aves), e a Directiva n.º 92/43/CEE, do Conselho, de 21 de Maio, relativa à preservação dos *habitats* naturais e da fauna e flora selvagens (directiva *habitats*).

1.3. Estrutura do Relatório

O relatório de monitorização dá cumprimento ao previsto no n.º 2 do artigo 29º do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro, seguindo com as necessárias adaptações, a estrutura e o conteúdo definidos nas normas técnicas constantes do Anexo V da Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, sendo apresentados os antecedentes e o próprio programa de monitorização realizado, descrevendo-se:

Em primeiro lugar, a equipa técnica responsável pelo mesmo e os aspectos introdutórios do relatório, fazendo-se:

- A identificação e objectivos de monitorização, com a identificação da Empreitada e do relatório e com a indicação dos principais objectivos do Relatório;
- O enquadramento legal do relatório;
- A estrutura adoptada para o relatório de monitorização.

Os antecedentes do projecto, onde se apresenta os antecedentes do processo de AIA, com referência ao EIA, à DIA, ao RECAPE e ao Plano Geral de Monitorização (PGM) apresentado no RECAPE e a anteriores decisões da autoridade de AIA relativas a estes últimos.

Os resultados do programa de monitorização, apresentando-se os resultados obtidos e fazendo-se a discussão, interpretação e avaliação dos resultados obtidos face aos critérios definidos.

As conclusões, face aos resultados obtidos, e a proposta de medidas de minimização a implementar nesta fase ou da revisão do programa, caso justificado.

Por fim, são incluídos em anexo, com os elementos complementares relevantes para o bom entendimento do relatório.

A autoria técnica do presente relatório, relativo a campanha de monitorização de referência para o IP2: Lanço Vale Benfeito – Junqueira, realizada no início de Fevereiro de 2010, é da responsabilidade do João Gaiola (Ecólogo) e Davide Gomes (Eng.º do Ambiente).

2. Antecedentes

O relatório de monitorização surge na sequência do cumprimento do PGM incluído no Volume 21.1 do RECAPE do Lanço do IP2: Vale Benfeito / Junqueira.

O lanço designado “IP2 – Vale Benfeito / Junqueira” encontra-se integrado no projecto global do IP2, que tem como objectivo fazer a ligação entre o IP4 (Porto – Bragança) e o IP5 (Aveiro – Vilar Formoso). O projecto tem Declaração de Impacte Ambiental (DIA) relativa ao Estudo Prévio do IP2 Vale Benfeito / Ponte do Sabor com decisão favorável condicionada, emitida a 3 de Dezembro de 2003 e Parecer Favorável à sua construção datado de 31 de Julho de 2009.

Este projecto está actualmente inserido numa subconcessão rodoviária, designada de Subconcessão do Douro Interior, atribuída em Novembro de 2008 à AENOR, que engloba a construção do IP2 com aproximadamente 111 quilómetros, entre Macedo de Cavaleiros e Celorico da Beira e a construção do IC5 com 131 quilómetros que ligará o Nó do Pópulo do IP4 a Miranda do Douro.

3. Área de estudo

A área de estudo insere-se no distrito de Bragança, interceptando ao longo do seu desenvolvimento, o território dos concelhos de Macedo de Cavaleiros, Mirandela, Vila Flor e Torre de Moncorvo. Esta área de estudo enquadra-se no lanço do IP2 em análise, Vale Benfeito / Junqueira (Lote 1), tem uma extensão de aproximadamente 28,5 quilómetros; inicia-se a Sul da povoação de Vale Benfeito, no fim do lanço do IP2, construído em 2002 (Lanço Macedo de Cavaleiros / Vale Benfeito) e termina próximo da povoação de Junqueira (RECAPE) (Figura 1).

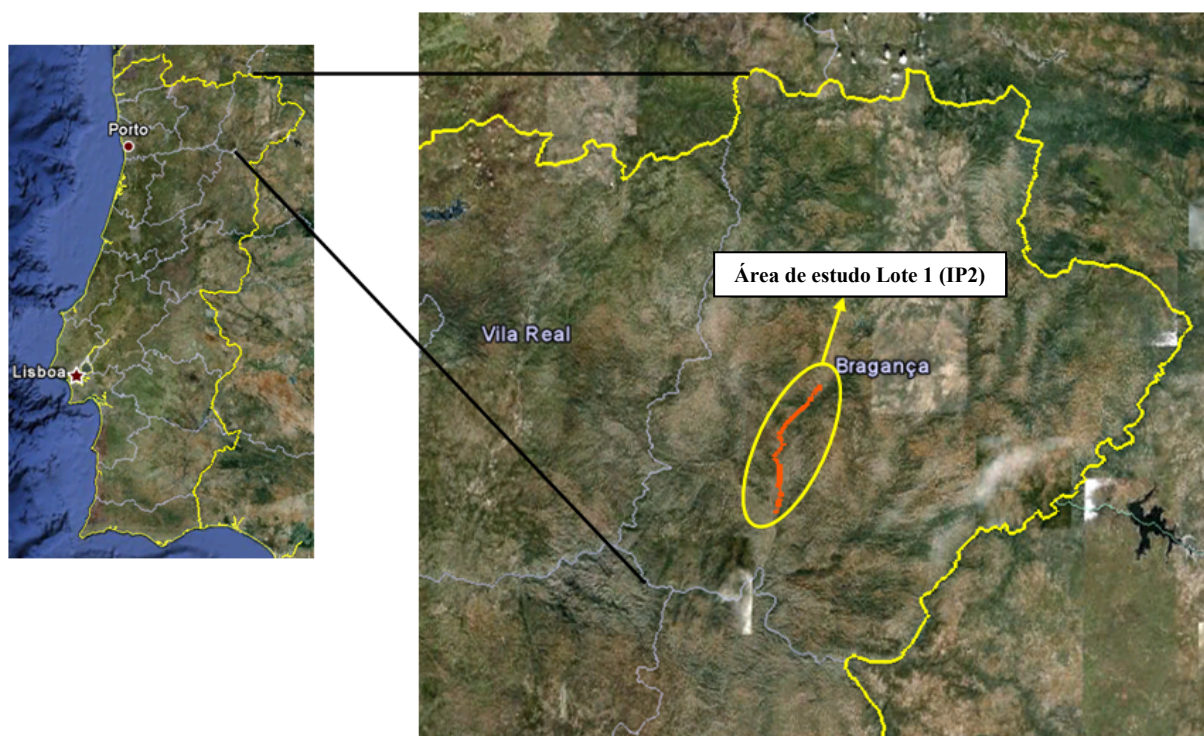


Figura 1 – Enquadramento geral da área de estudo.

O traçado inicia-se junto da Serra de Bornes, cujo ponto mais elevado tem cerca de 1200 m de altitude, desenrolando-se ao longo do Vale da Vilariça. Vale este que apresenta uma área aproximada de 34.000 hectares, constituindo uma pequena planície aluvionar de 5000 hectares, da ribeira que lhe dá o nome, e que nasce a cerca de 25 kms na Serra de Bornes. O Vale da Vilariça corresponde a uma mega fractura activa, que atravessa o distrito de Bragança no sentido N/S, provinda da Galiza e que

se prologa pelo distrito da Guarda. Esta falha alargou-se no curso inferior do rio Sabor e na ribeira da Vilariça (www.trasosmontes.com).

4. Descrição do Programa de Monitorização

4.1. Parâmetros a Monitorizar

O presente documento é relativo à 1ª Campanha de Monitorização de Aves _ Fase de Construção, decorrente no traçado do IP2 – Lanço Vale Benfeito / Junqueira, contemplou a caracterização das comunidades de aves presentes na zona da rodovia e sua envolvente, mediante os seguintes aspectos:

- Abundância relativa;
- Riqueza específica;
- Diversidade (*Índice de Shannon-wiener*)

4.2. Locais de Amostragem

A campanha de monitorização de avifauna contemplou a realização de 13 pontos de amostragem (definidos em fase de pré-construção), os quais se encontram indicados na Tabela 1. Estes pontos estão distribuídos pelos diferentes habitats (agrícola, florestal, ripícola, etc.), sendo estes intestados pelos três transectos transversais ao traçado, conforme propostos na fase de RECAPE.

- Viaduto 6 da Ribeira da Vilariça ao km 23+975 - **(T1)** (Figura 2);
- PH 15.2 / PF ao km 15+254 - **(T2)** (Figura 3);
- PH 6.3 / PF ao Km 6+700 - **(T3)** (Figura 4).

Tabela 1 – Coordenadas dos 13 pontos de amostragem de Avifauna.

Pontos de amostragem Avifauna	Coordenadas (European Datum 50)	
	X	Y
T1.1	661191	4574348
T1.2	661322	4574498
T1.3	661673	4574085
T1.4	661344	4575350
T2.1	660558	4581889
T2.2	660666	4581734
T2.3	660855	4581736
T2.4	660796	4581638
T3.1	663744	4588791
T3.2	663929	4500052
T3.3	664047	4588987
T3.4	663596	4589051
T3.5	663787	4589147

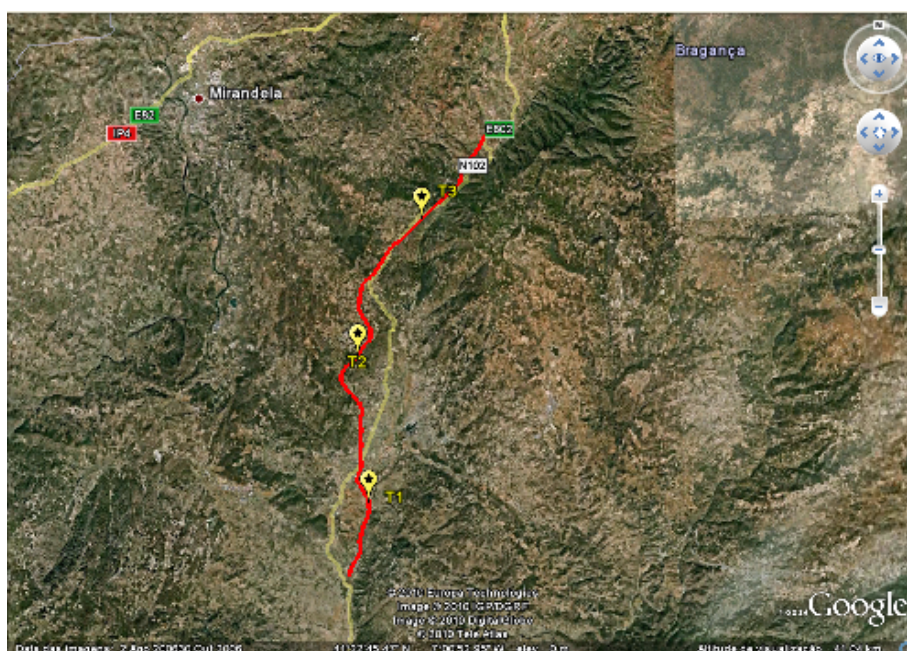


Figura 2 – Localização geral dos Transectos: T1,T2 e T3 na área de estudo.

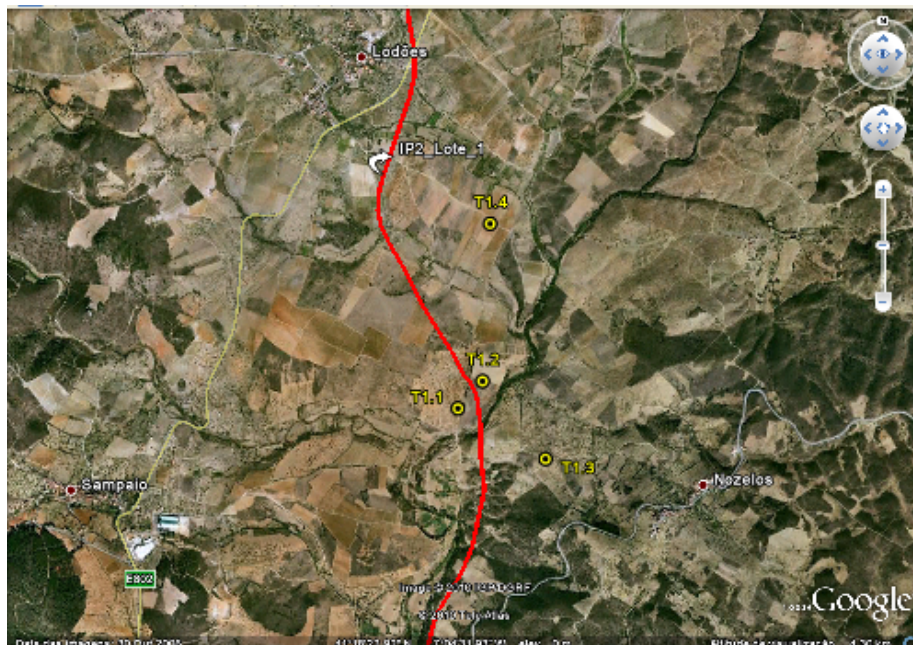


Figura 3 – Localização dos 4 pontos de amostragem na periferia do Transecto T1 ao Km 23+975.

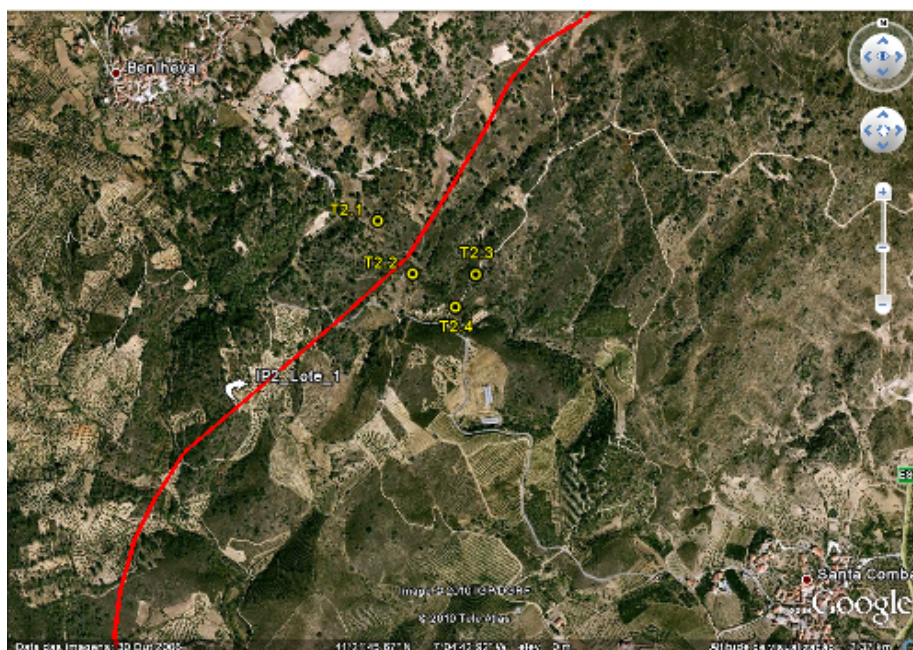


Figura 4 – Localização dos 4 pontos de amostragem na periferia do Transecto T2 ao Km 15+254.



Figura 5 – Localização dos 4 pontos de amostragem na periferia do Transecto T3 ao Km 6+700 (**Nota:** O ponto T3.2 localiza-se a 90 km a Sul desta área).

4.3. Técnicas, Métodos de Análise e Equipamentos Necessários

4.3.1. Caracterização das comunidades faunísticas

No período temporal contemplado, foram realizadas 13 contagens pontuais com a duração de 15 minutos, sendo que estes foram realizados no período do “amanhecer”, nos diferentes habitats abrangidos pelos três transectos, de forma a registar todos os contactos auditivos ou visuais obtidos a partir de uma localização fixa do observador, durante o intervalo de tempo definido (Bibby *et al.*, 1992; Rabaça, 1995). Ao longo deste período, o observador registou todos os contactos com aves anotando a espécie, o número de indivíduos, a localização e trajetória.

A amostragem efectuada seguiu a metodologia das estações de escutas proposta por Bibby *et al.*, e posteriormente calculados os índices faunísticos de abundância e riqueza específica.

4.3.2. Método de tratamento de dados

O presente documento é relativo à 1ª Campanha de Monitorização de Aves _ Fase de Construção. O tratamento de dados relativo ao grupo das Aves, assenta no calculado dos índices faunísticos de riqueza específica, abundância relativa e diversidade relativa.

- A Riqueza Específica: número de espécies detectadas por ponto de amostragem.
- A Abundância Relativa: número de indivíduos detectados por ponto de amostragem / número total de indivíduos por ponto de amostragem.
- O Índice de Diversidade Relativa (Índice de Shannon)

$$H' = - \sum_{i=1}^S (p_i * \ln p_i) \quad ; \text{ em que } p_i = \frac{n_i}{N} \quad \text{é a abundância relativa,}$$

n_i é o número de indivíduos e N número total de indivíduos na comunidade.

O conceito de índice de diversidade relaciona a riqueza específica (nº total de espécies na comunidade) e a equitabilidade (modo como a abundância específica está distribuída na comunidade). O menor valor para H' é zero, que corresponde ao ponto com apenas uma espécie observada, e aumenta à medida que a riqueza e abundância de espécies também aumentam.

5. Resultados da 1ª Campanha de Monitorização de Avifauna

Os trabalhos de campo, permitiram realizar 180 minutos de contagem pontual, na área do futuro IP2, na zona dos 3 transectos definidos em RECAPE. No decorrer destas contagens, registaram-se condições de precipitação nula, visibilidade alta e nebulosidade inferior a 33%, nas visitas realizadas.

Durante a realização da campanha de monitorização de avifauna foram apenas realizados 12 pontos de amostragem e não 13 como estavam previstos em RECAPE. Isto deve-se ao facto de as coordenadas do ponto T3.2 se encontrarem incorrectas, estando este ponto a 90 km a Sul da área dos restantes. Nestes 12 pontos estão



representados os habitats de matos/matagais, olival, sobreiral/azinhal e ripícola, nos quais foram identificadas um total 31 espécies e obtidos 384 registos de indivíduos (Tabela 2).

Tabela 2 – Listagem das 31 espécies de avifauna identificadas e número de indivíduos por pontos dos Transectos T1, T2 e T3 na área de estudo.

Espécies	Pontos do T 1	Pontos do T2	Pontos do T3
<i>Accipiter nisus</i>	0	3	0
<i>Bute buteo</i>	1	2	0
<i>Columba palumbus</i>	0	5	0
<i>Galerida cristata</i>	10	3	5
<i>Lullula arborea</i>	1	8	11
<i>Motacilla alba</i>	1	2	0
<i>Troglodytes troglodytes</i>	0	1	0
<i>Erithacus rubecula</i>	12	6	0
<i>Phoenicurus ochruros</i>	1	0	0
<i>Turdus merula</i>	16	15	4
<i>Turdus philomelos</i>	0	11	0
<i>Turdus viscivorus</i>	8	1	3
<i>Sylvia atricapilla</i>	9	12	2
<i>Sylvia undata</i>	0	0	2
<i>Phylloscopus collybita</i>	0	0	2
<i>Regulus ignicapillus</i>	0	1	0
<i>Parus caeruleus</i>	4	9	10
<i>Parus major</i>	6	4	14
<i>Sitta europaea</i>	0	3	0
<i>Certhia brachydactyla</i>	0	1	0
<i>Garrulus glandarius</i>	1	5	1
<i>Pica pica</i>	4	7	0
<i>Corvus corone corone</i>	3	0	3
<i>Sturninho unicolor</i>	52	3	7
<i>Passer domesticus</i>	2	0	0

Espécies (Cont.)	Pontos do T 1	Pontos do T2	Pontos do T3
<i>Serinus serinus</i>	3	3	0
<i>Carduelis chloris</i>	3	0	0
<i>Carduelis cannabina</i>	5	3	3
<i>Emberiza citrinella</i>	0	0	10
<i>Emberiza cia</i>	6	1	7
Total	187	113	84

As espécies identificadas na área de estudo apresentam estatuto **LC** - Pouco Preocupante, com excepção de apenas uma, o Tordo-comum (*Turdus philomelos*) com estatuto **NT/LC** - Quase Ameaçado/ Pouco Preocupante (Anexo, Tabela 1).

De todas as espécies identificadas apenas uma, Pardal-comum (*Passer domesticus*) não apresenta qualquer instrumento legal de protecção, tais como: Convenção de BERNÁ, BONA, CITES ou Directiva Aves e Directiva Habitats, todos os outros apresentam pelo menos um instrumento legal de protecção referidos.

A maior parte das espécies identificadas nos pontos de amostragem da área de estudo apresentam uma ocorrência continental de Residente (Cabral *et al*, 2005). Salientam-se apenas as espécies seguintes com ocorrência Residente/Visitante o Pombo-toraz (*Columba palumbus*), Cotovia-pequena (*Lullula arborea*), Alvéola-branca (*Motacilla alba*), Pisco-de-peito-ruivo (*Erithacus rubecula*), Tordo-comum (*Turdus philomelos*), Estrelinha-real (*Regulus ignicapillus*) (Cabral *et al*, 2005).

Segundo Cabral *et al*, 2005, a única espécie identificada como Visitante foi a Felosa-comum (*Phylloscopus collybita*).

A contagem total de aves efectuada nos pontos do Transecto T1 revelou o contacto com 187 aves e 21 espécie.

Pela análise da Figura 6, podemos verificar que dos quatros pontos amostrados, o ponto T1.1 foi o que apresentou maior número de indivíduos (69) e maior valor de abundância relativa (0,369), contudo apresentou o menor valor de Índice de Shannon (1,557). O ponto que revelou maior número de espécies foi o T1.3 com 12 espécies, o qual veio também apresentar o valor mais alto de Índice de Shannon (2,159), sendo

este bastante próximo do valor registado no ponto T1.2 (2,034). O ponto T1.4 foi o que registou o valor de abundância relativa mais baixo (0,107) (Anexo – Tabela 2).

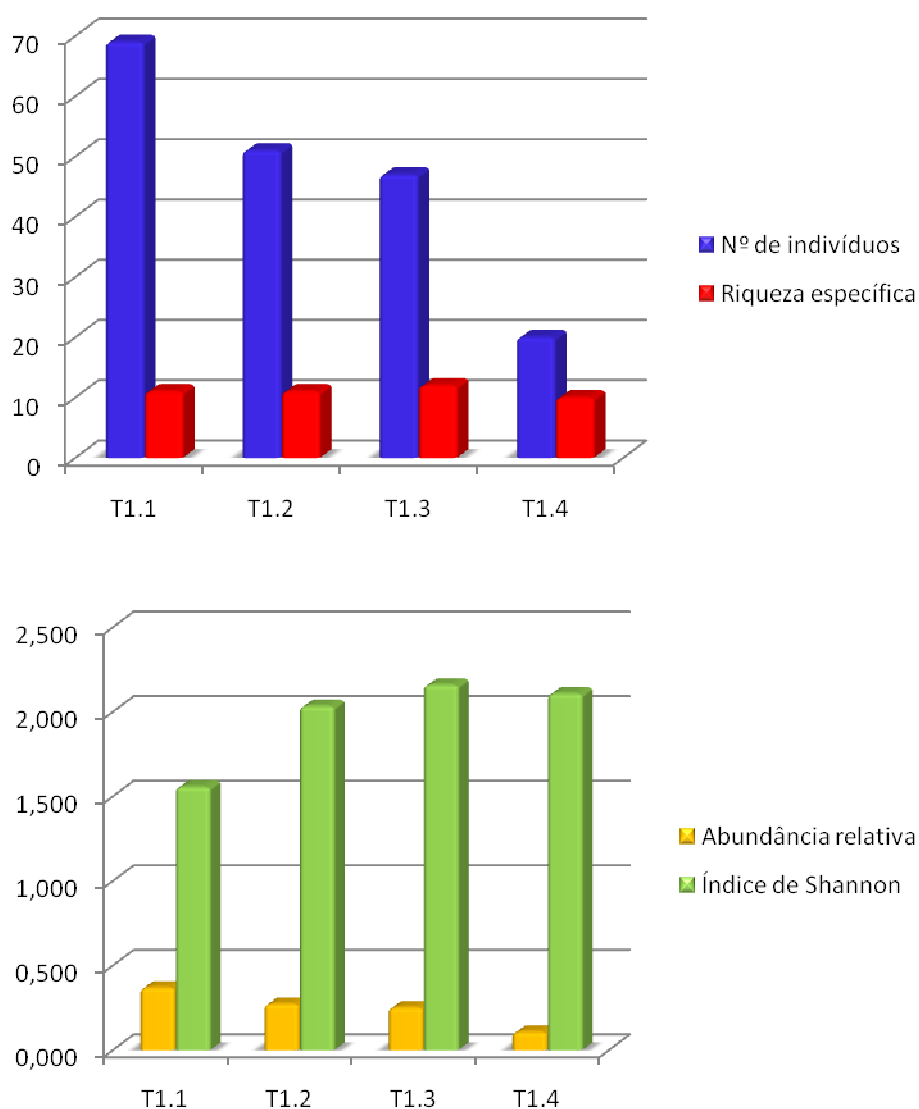


Figura 6 – Análise comparativa dos índices faunísticos de Riqueza específica, Abundância relativa e Diversidade dos pontos de amostragem do Transecto T1.

O trabalho de campo realizado nos quatro pontos de amostragem do Transecto T2, permitiram registar um total de 113 aves e 24 espécies.

Pela análise da Figura 7, os quatro pontos amostrados, o ponto T2.1 foi o que apresentou maior número de indivíduos (41), maior valor de abundância relativa

(0,363) e maior índice de Shannon (2,470). Pelo contrário, o ponto T2.2 foi o que apresentou menor valor nos índices faunísticos de riqueza específica (8), abundância relativa (0,150) e diversidade relativa (1,987). Os pontos T2.3 e T2.4 apresentam índices faunísticos bastante semelhantes (Anexo – Tabela 3).

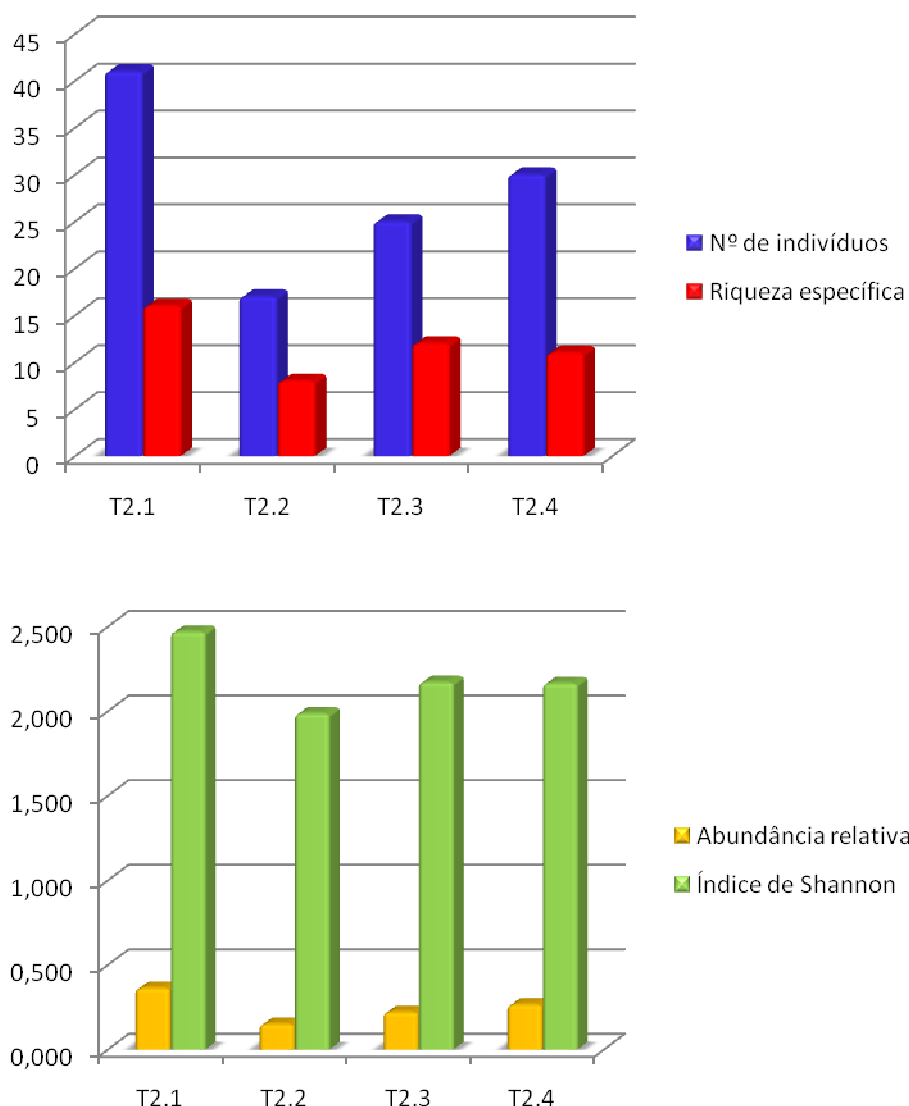


Figura 7 – Análise comparativa dos índices faunísticos de Riqueza específica, Abundância relativa e Diversidade dos pontos de amostragem do Transecto T2.

No Transecto T3 estavam contemplados 5 pontos de amostragem, contudo só foram realizados 4 pontos devido às coordenadas do ponto T3.2 mencionadas no relatório de referência não se encontrarem correctas.

Na contagem de aves efectuada nos pontos do Transecto T3, foram contabilizadas 84 aves e 15 espécie.

Pela análise da Figura 8, podemos verificar que dos quatros pontos amostrados o ponto T3.4 foi o que apresentou maior número de registos de indivíduos (27) e maior valor de abundância relativa (0,321), contudo apresentou o segundo maior valor de índice de Shannon (2,023). O ponto T3.1 foi onde se verificou menor número de espécies (5) e onde se apresentou o valor mais baixo de índice de Shannon (1,471). Sendo de salientar que o maior índice de Shannon verificou-se no ponto T3.3 (2,216) (Anexo – Tabela 4).

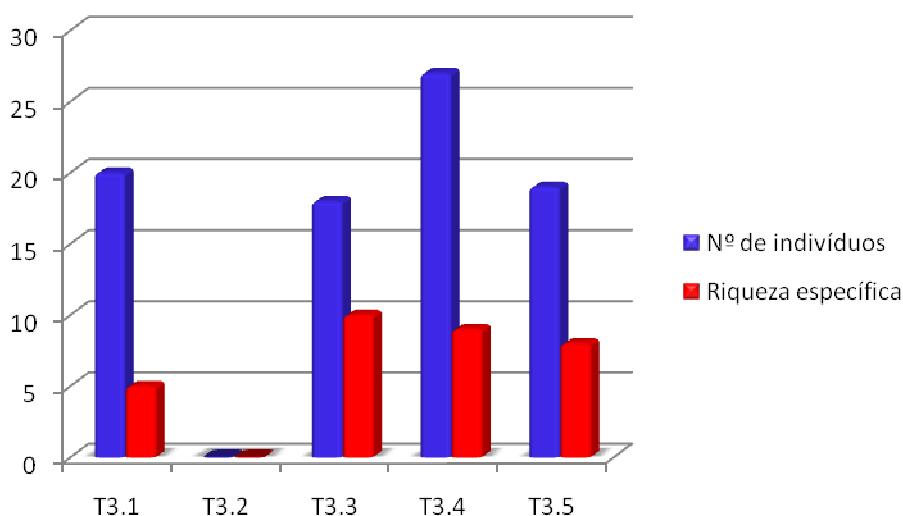


Figura 8 – Análise comparativa dos índices faunísticos de Riqueza específica, Abundância relativa e Diversidade dos pontos de amostragem do Transecto T3.

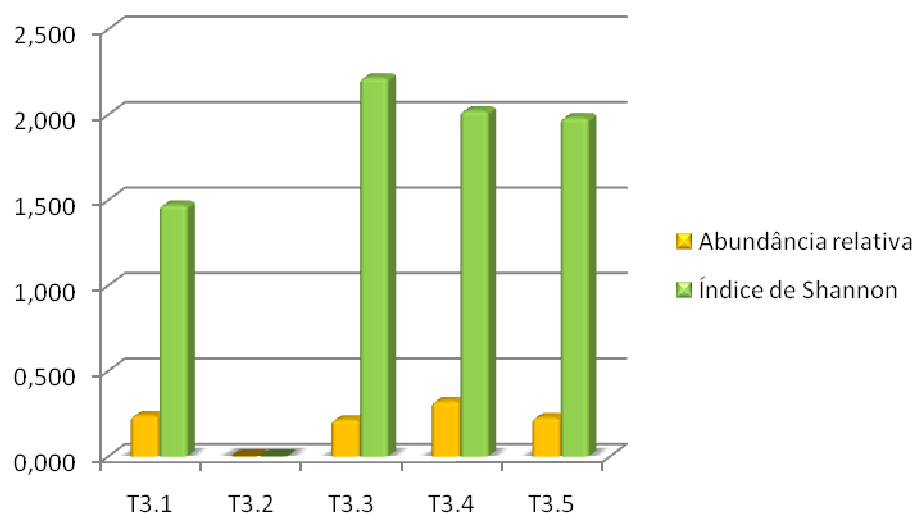


Figura 8 (cont.) – Análise comparativa dos índices faunísticos de Riqueza específica, Abundância relativa e Diversidade dos pontos de amostragem do Transecto T3.

6. Discussão dos resultados obtidos

A primeira campanha dos trabalhos desenvolvidos na área do Lote 1 – IP2: Lanço Vale Benfeito / Junqueira, no mês de Fevereiro entre o dia 2 e 3, coincidiu com a época das aves invernantes. Contudo, a monitorização não revelou presença significativa de espécies invernantes, pois a maiorias das espécies registadas são residentes o ano todo no nosso território, salienta-se apenas o Tordo-comum (*Turdus philomelos*) como invernante.

Os resultados obtidos na presente campanha não poderão ser comparados com os resultados obtidos no estudo de referência, isto deve-se ao facto do estudo não contemplar um ciclo anual de monitorização, tendo sido feito apenas uma só campanha no final do Verão.

A totalidade das espécies registadas na presente campanha, apresentam estatuto de conservação Pouco Preocupante (**LC**) em Portugal e na Europa. De todas as espécies inventariadas salienta-se o Tordo-comum (*Turdus philomelos*) que por ser considerado reprodutor e visitante, apresentando assim um estatuto **NT** - Quase Ameaçado e **LC** - Pouco Preocupante, respectivamente. Deste modo, a espécie comporta-se como invernante mas que na altura reprodução a espécie nidifica no Norte de Portugal.

O índice de diversidade indica a área do Transecto T2 como a mais rica em termos de diversidade de avifauna (tendo em conta o número de aves e de espécies) e para o qual contribuem as espécies de passeriformes de uma forma geral ligadas aos povoamentos florestais, aos espaços abertos que caracterizam a agricultura e aos afloramentos rochosos. Porém, é nessa mesma área que se apresenta claramente como uma área importante para a avifauna. De facto, cinco dos seis contactos registados nesta campanha com aves de rapina foram obtidos nessa área. Desses contactos resultaram apenas duas espécies *Buteo buteo* e *Accipiter nisus*, as quais possuem estatuto de conservação **LC** - Pouco Preocupante.

Relativamente às aves de rapina, existe a possibilidade de perturbação de algumas espécies durante o decorrer dos futuros trabalhos, sobretudo em época de reprodução, com o abate dos povoamentos florestais adultos e utilização de equipamento pesado.

A zona do Transecto T3 foi a que apresentou valores mais baixos de: número de indivíduos, riqueza específica e índice de diversidade. Isto pode ser justificado pelo

avanço dos trabalhos de desmatção e movimentação de terras naquela área, que em comparação com as outras duas áreas, T2 onde se tinha iniciado apenas a abertura de acessos e T1, onde ainda não houve início de trabalhos e a perturbação é mínima. Uma outra justificação é proximidade da estrada nacional EN102 aos pontos de amostragem, que nas primeiras horas da manhã é quando se regista maior intensidade de tráfego. Estes dois aspectos associados poderão ter influenciado os resultados desta primeira campanha de monitorização.

Os pontos de amostragem do Transecto T1, foram os que apresentaram valores intermédios. Apesar de o Transecto T2 intersectar dois tipos de habitat (agrícola e ripícola), os pontos de amostragem de avifauna só estão inseridos em habitat agrícola, não tendo sido assim, amostrada a comunidade de avifauna ripícola.

Um outro aspecto a salientar, e tendo em conta que no âmbito do Plano de Monitorização para o descritor Sistemas Ecológicos (avifauna), seria dado maior ênfase às espécies prioritárias e/ou ameaçadas (e.g. Águia-de-Bonelli, Águia-real...); a metodologia utilizada na situação de referência não se encontra adequada a aves de rapina, mas sim a passeriformes. Pois os pontos realizados ao longo dos três transectos foram no período do “amanhecer”, enquanto, que para as aves de rapina as melhores horas de observação são as de maior calor. Deste modo, nos resultados obtidos verifica-se isso mesmo, o reduzido contacto com aves de rapina.

Na Ordem dos Passeriformes destacam-se as espécies maior representatividade na área de estudo:

- *Sturnus unicolor*, como espécie eclética que frequenta praticamente todos os tipos de habitat, com excepção das manchas homogéneas de pinhal;
- *Parus major*, *Parus caeruleus* e *Fringilla coelebs* como espécies características de habitats florestais.
- *Turdus merula* como espécie que frequenta praticamente todos os tipos de habitat, incluindo densas florestas;
- *Sylvia atricapilla* como espécie característica de matos baixos e homogéneos,

Estas 6 espécies mais comuns na área estudada poderão ser, ao fim do seu ciclo anual, utilizadas como possíveis indicadores da resposta dos passeriformes à construção do futuro IP2 – Lote1.

7. Conclusão

O presente trabalho é referente à primeira campanha de monitorização de avifauna em fase de construção, que foi efectuada conforme definido no Plano de Monitorização para o descritor Sistemas Ecológicos (1ª campanha de avifauna).

Esta monitorização tem como objectivo avaliar potenciais impactes ambientais associados à construção da obra IP2: Lanço Vale Benfeito / Junqueira – Lote 1, tais como, impactes directos/indirectos resultantes da construção, exemplo: efeito de exclusão do traçado nas comunidades faunísticas presentes nos habitats adjacentes à futura estrutura rodoviária.

A quando a realização desta campanha de monitorização, apenas se registavam trabalhos nos transectos T2 e T3; no T2 foram realizados trabalhos de desmatção, contudo os trabalhos encontram-se parados; no T3 realizam-se trabalhos de movimentação de terras; e no T1 ainda não há início de trabalhos.

Nesta 1ª campanha de monitorização de Avifauna, nas três áreas de amostragem foram registados 384 contactos com aves de 31 espécie. Estas comunidades de aves são dominadas por espécies comuns que apresentam estatuto de conservação Pouco Preocupante (LC) em Portugal e na Europa.

Os resultados obtidos na presente campanha, não podem revelar conclusões concretas, pois o estudo de referência não contempla um ciclo anual de monitorização, tendo sido feito apenas uma só campanha no final do Verão, o que impossibilitou a avaliação dos potenciais efeito de exclusão do traçado nas comunidades de avifauna presentes nos habitats adjacentes à futura estrutura rodoviária. Apenas podemos salientar a área do transecto T2, por apresentar valores de índice de diversidade de avifauna mais elevados.

Nesta monitorização verificou-se também que a metodologia utilizada na situação de referência não se encontra adequada a aves de rapina, mas sim a passeriformes, resultando assim, num reduzido número de contactos com aves de rapina.

8. Bibliografia

Bibby, C (1992). *Bird Census Techniques* – Academic Press BirdLife International (2004). *Threatened Birds of the World 2004*. CD-ROM. BirdLife International, Cambridge, UK.

Cabral, M.J. (coord.), Almeida, J., Almeida, P.R., Dellinger, T., Ferrand de Almeida, N., Oliveira, M.E., Palmeirim, J.M., Queiroz, Al., Rogado, L. & Santos-Reis, M. (eds.). 2006. Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal. 2ª ed. Instituto da Conservação da Natureza/ Assírio & Alvim. Lisboa. 660 pp.

Decreto – Lei nº95/81 de 23 de Julho.

Decreto-Lei nº140/99 de 24 de Abril.

Decreto-Lei nº49/2005 de 24 de Abril.

Equipa Atlas, 2008. *Atlas das Aves Nidificantes em Portugal (1999-20005)*. Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade, Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, Parque Natural da Madeira e Secretaria Regional do Ambiente e do Mar. Assírio & Alvim. Lisboa.

Mullarney K., Svensson L., Zetterstrom D., Grant P. J., 2003. Guia de aves de Portugal e Europa. SPEA, 2003. 400 pp.

PGAO, 2009. Plano de Gestão Ambiental de Obra, Acompanhamento e Gestão Ambiental, Parte II – Lote 1, Subconcessão do Douro Interior, IP2 – Lanço Vale Benfeito- Junqueira, 2009.

Rabaça, J. (1995). *Métodos de Censos de Aves, Aspectos Gerais, pressupostos e Princípios de Aplicação* – SPEA.

RECAPE, 2009. Relatório de Conformidade Ambiental do Projecto de Execução, Subconcessão do Douro Interior, IP2 – Lanço Vale Benfeito- Junqueira, 2009.

Site consultado: www.trasosmontes.com, em 19-11-2009

ANEXOS

Estatutos de conservação de Vertebrados Terrestres

As espécies inventariadas foram classificadas de acordo com o estatuto de conservação atribuído, de acordo com as categorias do novo Livro Vermelho dos Vertebrados Terrestres (Cabral et al., 2005), baseadas nas categorias da União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN)

Complementarmente, é evidenciado o Estatuto de Protecção conferido pelo Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril, que transpõe para o direito português a Directiva Comunitária n.º 79/409/CEE – Directiva Aves e a Directiva Comunitária n.º 92/43/CEE – Directiva Habitats, recentemente alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro; a Convenção de Bona, relativa à conservação das espécies migradoras pertencentes à fauna selvagem, aprovada para ratificação através do Decreto-Lei n.º 103/80, de 11 de Outubro; a Convenção de Berna, relativa à conservação da vida silvestre e do meio natural na Europa, aprovada para rectificação através do Decreto-Lei n.º 95/81, de 23 de Julho, e regulamentada através do Decreto-Lei n.º 316/89, de 22 de Setembro; e pelo facto de constituírem, ou não, espécies cinegéticas, enquadradas legalmente no Anexo I do Decreto-Lei n.º 202/2004, de 18 de Agosto, e também pelo Anexo D do Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro.

De acordo com o novo Livro Vermelho dos Vertebrados Terrestres (Cabral et al., 2005), as espécies inventariadas foram classificadas de (discriminadas abaixo):

Criticamente em Perigo (CR) - Uma espécie colocada nesta categoria enfrenta um risco de extinção na natureza extremamente elevado;

Em Perigo (EN) - uma espécie colocada nesta categoria enfrenta um risco de extinção natureza muito elevado;

Vulnerável (VU) - uma espécie colocada nesta categoria enfrenta um risco de extinção na natureza elevado;

Quase Ameaçado (NT) - uma espécie colocada nesta categoria, apesar de não constar de uma das três categorias de ameaças anteriores, é provável que num futuro próximo venha a integrar;

Pouco Preocupante (LC) - uma espécie é colocada nesta categoria, após ter sido avaliada pelos diferentes critérios e ter-se verificado que não pertence a nenhuma das categorias anteriores. Normalmente são espécies abundantes e amplamente distribuídas;

Informações Insuficiente (DD) - nesta categoria estão as espécies sobre as quais não existe informação adequada para efectuar uma correcta avaliação do seu estatuto de ameaça.

Simultaneamente foram atribuídos os estatutos de protecção por espécie, atribuídos pelas diferentes convenções internacionais que Portugal ratifica, de forma a complementar o seu valor potencial:

Convenção de Berna - (Convenção sobre a Vida Selvagem e os Habitat Naturais na Europa);

Convenção de Bona - (Convenção sobre a Conservação de espécies Migradoras da fauna Selvagem);

Directiva Aves - (79/409/CEE), nomeadamente o anexo AI - Espécies de aves de interesse comunitário cuja conservação requer a designação de zonas de protecção especial;

Directiva Habitats - (92/43/CEE) sendo assinalado o(s) anexo(s) em que cada espécie é reportada: B-II: espécies animais e vegetais de interesse comunitário cuja conservação exige a designação de zonas especiais de conservação; B-IV: espécies animais e vegetais de interesse comunitário que exigem uma protecção rigorosa; B-V: espécies animais e vegetais de interesse comunitário cuja captura ou colheita na natureza e exploração podem ser objecto de medidas de gestão.

Convenção de Washington ou CITES - O seu objectivo é o de assegurar que o comércio de animais e plantas não ponha em risco a sua sobrevivência no estado selvagem. Atribui diferentes graus de protecção a mais de 30 000 espécies de animais e de plantas, inscritas (Dec.-Lei nº 114/90 de 5 de Abril, Anexos I, II e III) consoante o grau de protecção. A União Europeia possui regras mais restritivas que as indicadas pela convenção, regendo-se por um regulamento que distribui as espécies em quatro anexos A, B, C e D (Reg. CE nº 338/9 de 9 Dezembro de 1996 complementado pelo Reg CE nº 1332/2005 de 9 de Agosto).

Outra - 1 - Lei da caça - Lei n.º 173/99 de 21 de Setembro

Tipo de Ocorrência:

Res - residente

Vis – Visitante

MigRep - Migrador Reprodutor

Rep - Reprodutor

Oc – Ocasional

Nind - Não indígena

End – Endémico

EndIb - Endémico ibérico

EndMac - Endémico Macaronésio

Anexo - Tabela 1 – Lista das 31 espécies de aves inventariadas na totalidade dos pontos de amostragem na 1ª campanha de monitorização de avifauna – Fase de Construção, estatuto de conservação nacional e internacional e fenologia.

Familia	Nome comum	Nome científico	Categoria		Tipo de ocorrência	Instrumentos legais				
			Continente	UICN	Continente	Berna	Bona	Cites	DH/DA	Outra
ACCIPITRIDAE	Gavião	Accipiter nisus	LC	LC	Res	II	II	II-A	A-I	
ACCIPITRIDAE	Águia-d'asa-redonda	Buteo buteo	LC	LC	Res	II	II	II-A		
COLUMBIDAE	Pombo-torcaz	Columba palumbus	LC	LC	Res/Vis				A-I	1
ALAUDIDAE	Cotovia-de-poupa	Galerida cristata	LC	LC	Res	III				
ALAUDIDAE	Cotovia-pequena	Lullula arborea	LC	LC	Res/Vis	III			A-I	
MATACILLIDAE	Alvéola-branca	Motacilla alba	LC	LC	Res/Vis	II				
TROGLODYTIDAE	Carriça	Troglodytes troglodytes	LC	LC	Res	II				
TURDIDAE	Pisco-de-peito-ruivo	Erithacus rubecula	LC	LC	Res/Vis	II	II			
TURDIDAE	Rabirruivo-preto	Phoenicurus ochruros	LC	LC	Res	II	II			
TURDIDAE	Melro-preto	Turdus merula	LC	LC	Res	III	II		D	1
TURDIDAE	Tordo-comum	Turdus philomelos	NT/LC	LC	Rep/Vis	III	II		D	1
TURDIDAE	Tordeia	Turdus viscivorus	LC	LC	Res	III			D	1
SYLVIDAE	Toutinegra-de-barrete-preto	Sylvia atricapilla	LC	LC	Res	II	II			
SYLVIDAE	Felosa-do-mato	Sylvia undata	LC	LC	Res	II			A-I	
SYLVIDAE	Felosa-comum	Phylloscopus collybita	LC	LC	Vis	II	II			
SYLVIDAE	Estrelinha-real	Regulus ignicapillus	LC	LC	Res/Vis	II	II			
PARIDAE	Chapim-azul	Parus caeruleus	LC	LC	Res	II				
PARIDAE	Chapim-real	Parus major	LC	LC	Res	II				
SITTIDAE	Trepadeira-azul	Sitta europaea	LC	LC	Res	II				
CERTHIDAE	Trepadeira-comum	Certhia brachydactyla	LC	LC	Res	II				
CORVIDAE	Gaio	Garrulus glandarius	LC	LC	Res				D	1
CORVIDAE	Pega	Pica pica	LC	LC	Res				D	1
CORVIDAE	Gralha-preta	Corvus corone	LC	LC	Res				D	1

Anexo - Tabela 1 (Cont.) – Lista das 31 espécies de aves inventariadas na totalidade dos pontos de amostragem na 1ª campanha de monitorização de avifauna – Fase de Construção, estatuto de conservação nacional e internacional e fenologia.

Familia	Nome comum	Nome científico	Categoria		Tipo de ocorrência	Instrumentos legais				
			Continente	UICN	Continente	Berna	Bona	Cites	DH/DA	Outra
STURNIDAE	Estorninho-preto	<i>Sturnus unicolor</i>	LC	LC	Res	II				
PASSERIDAE	Pardal-comum	<i>Passer domesticus</i>	LC	LC	Res					
FRINGILLIDAE	Tentilhão	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	LC	Res	III				
FRINGILLIDAE	Chamariz	<i>Serinus serinus</i>	LC	LC	Res	II				
FRINGILLIDAE	Verdilhão	<i>Carduelis chloris</i>	LC	LC	Res	II				
FRINGILLIDAE	Pintarroxo	<i>Carduelis cannabina</i>	LC	LC	Res	II				
EMBERIZIDAE	Escrevedeira-garganta-preta	<i>Emberiza cirrus</i>	LC	LC	Res	II				
EMBERIZIDAE	Cia	<i>Emberiza cia</i>	LC	LC	Res	II				

Anexo - Tabela 2 – Analise comparativa dos índices faunísticos de Riqueza específica, Abundância relativa e Diversidade dos pontos de amostragem do Transecto T1.

	T1.1	T1.2	T1.3	T1.4
Nº de indivíduos	69	51	47	20
Riqueza específica	11	11	12	10
Abundância relativa	0,369	0,273	0,251	0,107
Índice de Shannon	1,557	2,034	2,159	2,108

Anexo - Tabela 3 – Analise comparativa dos índices faunísticos de Riqueza específica, Abundância relativa e Diversidade dos pontos de amostragem do Transecto T2.

	T2.1	T2.2	T2.3	T2.4
Nº de indivíduos	41	17	25	30
Riqueza específica	16	8	12	11
Abundância relativa	0,363	0,150	0,221	0,265
Índice de Shannon	2,470	1,987	2,172	2,165

Anexo - Tabela 4 – Analise comparativa dos índices faunísticos de Riqueza específica, Abundância relativa e Diversidade dos pontos de amostragem do Transecto T3.

	T3.1	T3.2	T3.3	T3.4	T3.5
Nº de indivíduos	20	-	18	27	19
Riqueza específica	5	-	10	9	8
Abundância relativa	0,238	-	0,214	0,321	0,226
Índice de Shannon	1,471	-	2,216	2,023	1,983