

REDE ELÉCTRICA NACIONAL S.A.

ABERTURA DA LINHA CANIÇADA – RIBA DE AVE 2 /
GUIMARÃES, A 150 KV, PARA A SUBESTAÇÃO DE FAFE

MONITORIZAÇÃO DE AVIFAUNA EM FASE PRÉVIA À CONSTRUÇÃO

Lisboa, Julho de 2014

Abertura da Linha Caniçada – Riba de Ave 2 / Guimarães, a 150 kV, para a Subestação de Fafe
Monitorização de Avifauna em Fase Prévia à Construção (Situação de Referência)

Esta página foi deixada propositadamente em branco

Abertura da Linha Caniçada – Riba de Ave 2 / Guimarães, a 150 kV, para a Subestação de Fafe
Monitorização de Avifauna em Fase Prévia à Construção (Situação de Referência)

REDE ELÉCTRICA NACIONAL S.A.
ABERTURA DA LINHA CANIÇADA – RIBA DE AVE 2 / GUIMARÃES,
A 150 KV, PARA A SUBESTAÇÃO DE FAFE
MONITORIZAÇÃO DE AVIFAUNA EM FASE PRÉVIA À CONSTRUÇÃO

SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

ÍNDICE GERAL

<u>1</u>	<u>INTRODUÇÃO</u>	<u>7</u>
1.1	IDENTIFICAÇÃO E OBJECTIVOS DA MONITORIZAÇÃO	7
1.2	ENQUADRAMENTO LEGAL	8
1.3	ESTRUTURA DO RELATÓRIO	8
1.4	AUTORIA TÉCNICA	9
<u>2</u>	<u>ANTECEDENTES</u>	<u>9</u>
<u>3</u>	<u>METODOLOGIAS</u>	<u>10</u>
3.1	CENSOS DA COMUNIDADE DE AVES PARA CÁLCULO DA ABUNDÂNCIA RELATIVA, RIQUEZA ESPECÍFICA E DIVERSIDADE	11
3.2	AVALIAÇÃO DE NIDIFICAÇÃO DE ESPÉCIES COM ESTATUTO DE CONSERVAÇÃO AMEAÇADO NA ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DO PROJECTO	15
<u>4</u>	<u>RESULTADOS</u>	<u>15</u>
4.1	CENSOS DA COMUNIDADE DE AVES PARA CÁLCULO DA ABUNDÂNCIA RELATIVA, RIQUEZA ESPECÍFICA E DIVERSIDADE	16
4.1.1	CENSOS DA COMUNIDADE AVES	16
4.1.2	CENSOS PARA DETERMINAÇÃO DA UTILIZAÇÃO DA ÁREA POR PARTE DE AVES PLANADORAS E/OU OUTRAS AVES CUJO COMPORTAMENTO DE VOO PROPICIE A SUA COLISÃO COM A LINHA (TAXA DE FREQUÊNCIA DE VOO)	26
4.2	AVALIAÇÃO DE NIDIFICAÇÃO DE ESPÉCIES COM ESTATUTO DE CONSERVAÇÃO AMEAÇADO NA ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DO PROJECTO	27
<u>5</u>	<u>CONCLUSÕES</u>	<u>27</u>

Abertura da Linha Caniçada – Riba de Ave 2 / Guimarães, a 150 kV, para a Subestação de Fafe
Monitorização de Avifauna em Fase Prévia à Construção (Situação de Referência)

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

28

Abertura da Linha Caniçada – Riba de Ave 2 / Guimarães, a 150 kV, para a Subestação de Fafe
Monitorização de Avifauna em Fase Prévia à Construção (Situação de Referência)

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 4.1 - Datas da realização das diversas campanhas e esforço de amostragem	15
Quadro 4.2 - Lista de espécies conhecidas na região e/ou detectadas nos pontos de amostragem associados à LCRA2 e controlo	16
Quadro 4.3 - Abundâncias relativas de avifauna na Primavera 2014 nos pontos de amostragem da proximidade da LCRA2 (nº de contactos / 10 minutos)	20
Quadro 4.4 - Abundâncias relativas de avifauna na Primavera 2014 nos pontos de amostragem na zona controlo (nº de contactos / 10 minutos)	22
Quadro 4.5 - Taxa de atravessamento de aves planadoras ou de elevado risco de colisão identificadas durante as campanhas de Primavera (valores médios para as 2 campanhas)	26

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 3.1 – Pontos de amostragem de avifauna e planadoras em função dos biótopos	13
Figura 4.1 - Riqueza específica de avifauna em função do tipo de ponto de amostragem amostrado (proximidade da linha ou controlo) durante as campanhas de Primavera 2014	24
Figura 4.2 - Abundância relativa de avifauna (nº indivíduos/10 min) em função do tipo de ponto de amostragem amostrado (proximidade da linha ou controlo) durante as campanhas de Primavera 2014	25
Figura 4.3 - Índice de Shannon-Weaver de avifauna em função do tipo de ponto de amostragem amostrado (proximidade da linha ou controlo) durante as campanhas de Primavera 2014	25

Abertura da Linha Caniçada – Riba de Ave 2 / Guimarães, a 150 kV, para a Subestação de Fafe
Monitorização de Avifauna em Fase Prévia à Construção (Situação de Referência)

REDE ELÉCTRICA NACIONAL S.A.
ABERTURA DA LINHA CANIÇADA – RIBA DE AVE 2 / GUIMARÃES,
A 150 KV, PARA A SUBESTAÇÃO DE FAFE
MONITORIZAÇÃO DE AVIFAUNA EM FASE PRÉVIA À CONSTRUÇÃO
SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

1 INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o Relatório de Monitorização de Avifauna relativo à Fase Prévia à Construção (Situação de Referência) da Abertura da Linha da Caniçada – Riba de Ave 2 / Guimarães, a 150 kV, para a Subestação de Fafe, adiante designada por LCRA2, desenvolvido pela PROCESL, S.A.

No sentido de dar cumprimento aos critérios estabelecidos na Declaração de Impacte Ambiental (DIA) da LCRA2, emitida a 25 de Março, foi assegurada a implementação, na fase anterior à obra, do Programa de Monitorização de Avifauna.

A prospecção realizada foi também direccionada para a confirmação da eventual ocorrência de açor ou o noitibó-cinzento, com maior probabilidade de ocorrência nos vãos entre os apoios 33/46 a 34/45 e 73/6 a 74/5 da LCRA2.

O presente relatório compila os resultados obtidos nos trabalhos de monitorização no período de estabelecimento da situação de referência (fase anterior à obra), desenvolvido no período de reprodução, tendo o trabalho de campo sido realizado na primeira quinzena de Maio e na primeira quinzena de Junho de 2014.

1.1 Identificação e Objectivos da Monitorização

A monitorização de avifauna da LCRA2 no período anterior à obra, a que se refere o presente relatório, tem como principal objectivo avaliar a comunidade de aves na área de estudo para estabelecimento da sua situação de referência antes do início da fase de construção.

Abertura da Linha Caniçada – Riba de Ave 2 / Guimarães, a 150 kV, para a Subestação de Fafe
Monitorização de Avifauna em Fase Prévia à Construção (Situação de Referência)

Para o cumprimento do objectivo estabelecido, o Plano de Monitorização de Avifauna prevê um conjunto de tarefas, como censos da comunidade de aves e avaliação de nidificação de espécies com estatuto de conservação ameaçado.

1.2 Enquadramento Legal

Para a elaboração do presente relatório foram considerados os seguintes diplomas legais referentes à conservação da natureza e diversidade biológica:

- **Decreto-Lei n.º 140/99**, de 24 de Abril, que procede à transposição para a ordem jurídica interna da Directiva 79/409/CEE do Conselho, de 2 de Abril, relativa à conservação das aves selvagens (directiva aves) e da Directiva 92/43/CEE, do Conselho, de 21 de Maio, relativa à preservação dos habitats naturais e da fauna e da flora selvagens (Directiva Habitats);
- **Decreto-Lei n.º 49/2005**, de 24 de Fevereiro, que actualiza e reformula alguns do artigos referentes ao Decreto-Lei n.º 140/99;
- **Decreto-Lei n.º 69/2000**, de 3 de Maio, que estabelece o regime jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental;
- **Portaria n.º 330/2001**, de 2 de Abril que fixa a estrutura dos relatórios de monitorização associados aos processos de avaliação de impacte ambiental;
- **Decreto-Lei n.º 197/2005**, de 8 de Novembro, que actualiza e reformula o Decreto-Lei n.º 69/2000.

1.3 Estrutura do Relatório

O presente relatório intercalar segue a estrutura definida na Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, tendo, o seu conteúdo, sido adaptado à especificidade do trabalho efectuado, tal como previsto na referida Portaria.

- 1 - Introdução
- 2 - Antecedentes
- 3 - Metodologia
- 4 - Resultados
- 5 - Conclusões
- 6 - Referências Bibliográficas

Abertura da Linha Caniçada – Riba de Ave 2 / Guimarães, a 150 kV, para a Subestação de Fafe
Monitorização de Avifauna em Fase Prévia à Construção (Situação de Referência)

1.4 Autoria Técnica

TAREFA	NOME
Coordenação Geral do Projecto	Ana Isabel Salvador
Coordenação Técnica	Nuno Salgueiro
Elaboração de censos de avifauna Avaliação de nidificação de espécies com estatuto de conservação ameaçado Elaboração de relatório	José Vítor de Sousa Vingada
	Rafael Porrino
Sistemas de Informação Geográfica	Tiago Mora Jorge

2 ANTECEDENTES

De acordo com o estipulado na DIA da LCRA2, emitida a 25 de Março de 2014, foi necessário o desenvolvimento e implementação do Programa de Monitorização da Avifauna, cujos resultados para a fase de pré-construção se apresentam neste Relatório.

Na Monitorização de Avifauna da LCRA2 foi ainda considerado o referido no ponto 1 das Condicionantes da DIA:

1. “No sentido de minimizar a perturbação das espécies faunísticas de valor elevado que potencialmente ocorrem na área de implantação do projecto (Açor e Notitibó-cinzento), não devem ser executados quaisquer trabalhos (incluindo desmatção, abertura de acessos e montagem dos cabos) nos troços entre os apoios 33/47 e 34/46, e entre os apoios 73/7 e 76/6, no período compreendido entre 15 de Março e 31 de Julho.”

Dada a previsão e intenção da REN, SA em iniciar as obras antes do término deste período (Junho ou Julho), a Monitorização da Avifauna foi também direccionada para a confirmação da ocorrência destas espécies na proximidade da linha no período de reprodução.

Uma vez que no seguimento dos trabalhos de campo efectuados para a caracterização da situação de referência, no âmbito do Estudo de Impacte Ambiental (EIA), não foi possível esclarecer a ocorrência destas espécies no corredor em estudo, ou a sua nidificação, foi proposto à Autoridade de AIA, proceder à confirmação da ocorrência

Abertura da Linha Caniçada – Riba de Ave 2 / Guimarães, a 150 kV, para a Subestação de Fafe
Monitorização de Avifauna em Fase Prévia à Construção (Situação de Referência)

das espécies faunísticas de valor elevado na proximidade da linha no período de reprodução, antes do início das obras, de forma a avaliar a real necessidade desta medida.

Assim, esta medida foi incluída no Plano de Implementação das Medidas de Minimização (PIMM) do Plano de Acompanhamento Ambiental (PAA) da Obra, condicionada à identificação prévia das espécies no local no âmbito do Plano de Monitorização de Avifauna elaborado.

Na Monitorização de Avifauna da LCRA2 foi assim também realizada uma prospecção de forma a confirmar a potencial ocorrência de açor ou o noitibó-cinzento, nos vãos entre os apoios 33/46 a 34/45 e 73/6 a 74/5.

Salienta-se que a monitorização reportada no presente relatório seguiu o definido no Plano de Monitorização de Avifauna da LCRA2, tendo sido realizada de acordo com o preconizado na DIA.

As campanhas de amostragem desenvolvidas no âmbito da Monitorização da LCRA2 respeitam assim o período de estabelecimento da situação de referência indicado na DIA, nomeadamente o período de reprodução, ou seja, “fase anterior à obra no mínimo no período compreendido entre a segunda quinzena de Março e a primeira de Julho”.

3 METODOLOGIAS

De acordo com as actividades previstas no Plano de Monitorização para a fase anterior à obra, monitorizaram-se os seguintes parâmetros, durante os meses de Maio e Junho de 2014:

- a) Censos da comunidade de aves (cálculo da abundância relativa, riqueza específica e diversidade);
- b) Censos para determinação da utilização da área por parte de aves planadoras e/ou outras aves cujo comportamento de voo propicie a sua colisão com a linha (taxa de frequência de voo);
- c) Avaliação de nidificação de espécies com estatuto de conservação ameaçado na área de implantação do projecto.

Abertura da Linha Caniçada – Riba de Ave 2 / Guimarães, a 150 kV, para a Subestação de Fafe
Monitorização de Avifauna em Fase Prévia à Construção (Situação de Referência)

3.1 Censos da comunidade de aves para cálculo da abundância relativa, riqueza específica e diversidade

Os índices de abundância relativa compreendem diferentes metodologias de acordo com os grupos alvos (1) Censos da comunidade de aves e (2) Censos para determinação da utilização da área por parte de aves planadoras e/ou outras aves cujo comportamento de voo propicie a sua colisão com a linha (taxa de frequência de voo).

Para os censos da comunidade de aves foram realizados pelo menos 4 pontos por cada um dos biótopos mais representativos. Os pontos de amostragem foram realizados na área de influência do projecto e em área controlo.

Na Figura 3.1 apresenta-se a implantação do projecto na carta de biótopos com a localização dos pontos de amostragem seleccionados. No total, definiram-se 18 pontos de amostragem distribuídos por 4 dos biótopos mais representativos:

- Culturas anuais
 - Pontos na área da linha: PE01, PE03.
 - Ponto controlo: PC01 e PC03.
- Povoamentos mistos
 - Pontos na área da linha: PE02, PE06, PE08, PE10.
 - Pontos controlo: PC05 e PC06.
- Matos com Folhosas
 - Pontos na área da linha: PE04, PE09.
 - Pontos controlo: PC07 e PC08.
- Matos
 - Pontos na área da linha: PE05, PE07.
 - Pontos controlo: PC02 e PC04.

Abertura da Linha Caniçada – Riba de Ave 2 / Guimarães, a 150 kV, para a Subestação de Fafe
Monitorização de Avifauna em Fase Prévia à Construção (Situação de Referência)

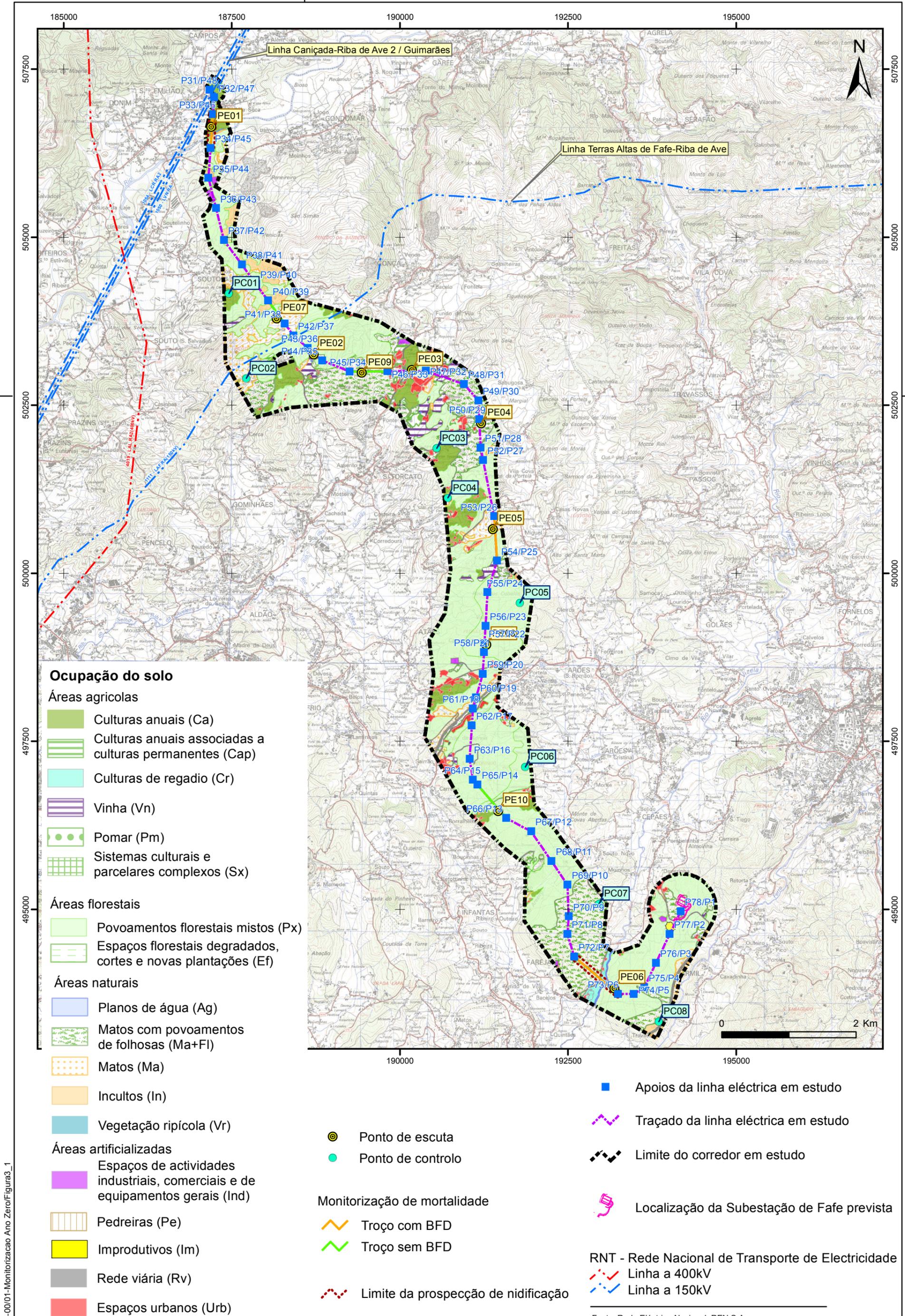
Salienta-se que os pontos controlo considerados inserem-se dentro do corredor estudado no EIA, cujos biótopos se encontram cartografados, garantindo em simultâneo um afastamento da LCRA2 em estudo e de outras linhas existentes ou em projecto.

Para os censos para determinação da utilização da área por parte de aves planadoras e/ou outras aves cujo comportamento de voo propicie a sua colisão com a LCRA2 (taxa de frequência de voo), seleccionaram-se os pontos: PE01, PE06, PE07 e PE10.

Para determinação da abundância relativa de aves, que compreendem as duas metodologias de censos acima referidas, foram realizadas duas campanhas por cada época do ano, o que se concretizou na realização de duas campanhas na presente monitorização.

Para a caracterização da comunidade das aves que ocorre na área de implantação da LCRA2 recorreu-se ao método de contagens pontuais. Este método consiste no registo de todos os contactos visuais e auditivos que o observador estabelece num ponto previamente definido (ponto de escuta - PE) e durante um determinado período de tempo (10 minutos), que seja adequado ao objectivo pretendido.

A metodologia de amostragem de aves planadoras e outras espécies tem como objectivo compreender de que forma ocorre o uso da zona da LCRA2 por aves que apresentam comportamentos de voo com maior risco de colisão com a mesma. Deverão ser registadas as passagens de indivíduos e grupos de aves em cada vão e durante o período de uma hora, num ponto de amostragem, por biótopo. Deverá ser registada a espécie, o número de indivíduos.



Ref.: T2014-192-00/01-Monitorizacao Ano Zero/Figura3_1

Extracto da Carta Militar de Portugal, Esc. 1:25 000, folhas nº 71 (1997) e 85 (1998), IGeoE
 Origem das coordenadas rectangulares: Ponto fictício (unidades em metros)

Figura 3.1
 Pontos de amostragem e cartografia de biótopos

3.2 Avaliação de nidificação de espécies com estatuto de conservação ameaçado na área de implantação do Projecto

Associado às campanhas de censos de aves da época de reprodução na fase prévia à construção do projecto (englobando 2 campanhas no total), será aferida a potencial ocorrência de nidificação de espécie com estatuto ameaçado como o açor ou o noitibó-cinzento nos vãos entre os apoios 33/47 a 34/46 e 73/7 a 74/6.

A potencial ocorrência de nidificação de espécie com estatuto ameaçado como o açor ou o noitibó-cinzento na área de projecto foi aferida realizando um ponto de escuta/observação por cada vão, com 30 minutos de duração, definido em local elevado com visibilidade, se possível, para toda a extensão do troço. Seguidamente, o vão foi percorrido em toda a extensão, procurando o observador detectar a ocorrência de casais ou locais de nidificação de espécies com estatuto de ameaça. Tendo em conta os hábitos crepusculares do noitibó-cinzento, os pontos de escuta/observação foram repetidos no período que tem início 15 minutos após o ocaso e não se estendeu para além de 2 horas após o pôr-do-sol.

4 RESULTADOS

Na primeira quinzena de Maio de 2014 foi efectuada a 1ª campanha de censos e avaliação da nidificação relativa à época de reprodução. No mês seguinte, na primeira quinzena de Junho, foi efectuada a 2ª campanha. As datas são identificadas no Quadro 4.1

Quadro 4.1 - Datas da realização das diversas campanhas e esforço de amostragem

CAMPANHA	DATAS DE REALIZAÇÃO DE AMOSTRAGENS	ESFORÇO DE AMOSTRAGEM
1ª Primavera 2014	16 e 17 de Maio	1 equipa de prospecção 2 pessoas/equipa
2ª Primavera 2014	4 e 5 de Junho	1 equipa de prospecção 2 pessoas/equipa

Abertura da Linha Caniçada – Riba de Ave 2 / Guimarães, a 150 kV, para a Subestação de Fafe
Monitorização de Avifauna em Fase Prévia à Construção (Situação de Referência)

4.1 Censos da comunidade de aves para cálculo da abundância relativa, riqueza específica e diversidade

4.1.1 Censos da comunidade aves

No total das 2 campanhas realizadas na Primavera (Quadro 4.2) foram registadas 43 espécies nos pontos de amostragem próximos da zona de implementação da LCRA2 e 39 espécies na zona controlo, correspondendo a 45,26 % e 41,05% do total de 95 espécies que potencialmente podem ocorrer nesta região.

O número de espécies, observadas nas diferentes campanhas de amostragem (Quadro 4.2), variou entre um mínimo de 5 espécies, observadas em Junho no ponto PE05 (matos), e um máximo de 26 espécies, observadas em Maio no Ponto PE04 (matos com folhosas). Em termos de abundância relativa total (Quadro 4.3), as campanhas de amostragem variaram entre um mínimo de 7 indivíduos/10 minutos, observadas em Maio no ponto PE05 (matos), e um máximo de 35 indivíduos/10 minutos, observadas em Maio no Ponto PC03 (cultura anual), e também em Junho, no PC01 (cultura anual).

Quadro 4.2 - Lista de espécies conhecidas na região e/ou detectadas nos pontos de amostragem associados à LCRA2 e controlo

ESPÉCIE	DETECTADA NOS PONTOS ASSOCIADOS À LCRA2 (Nº de pontos num total de 10 pontos amostrados)	DETECTADA NOS PONTOS CONTROLO (Nº de pontos num total de 8 pontos amostrados)	ESTATUTO DE CONSERVAÇÃO (Cabral <i>et al.</i> , 2006)
<i>Milvus migrans</i>	3	3	LC
<i>Circaetus gallicus</i>			NT
<i>Circus cyaneus</i>			CR/VU
<i>Circus pygargus</i>			EN
<i>Accipter gentilis</i>			VU
<i>Accipter nisus</i>			LC
<i>Buteo buteo</i>	4	5	LC
<i>Aquila chrysaetus</i>			EN
<i>Falco tinnunculus</i>	1	2	LC
<i>Alectoris rufa</i>	4	3	LC
<i>Coturnix coturnix</i>			LC
<i>Columba livia var. domestica</i>	5	3	LC

Abertura da Linha Caniçada – Riba de Ave 2 / Guimarães, a 150 kV, para a Subestação de Fafe
Monitorização de Avifauna em Fase Prévia à Construção (Situação de Referência)

ESPÉCIE	DETECTADA NOS PONTOS ASSOCIADOS À LCRA2 (Nº de pontos num total de 10 pontos amostrados)	DETECTADA NOS PONTOS CONTROLO (Nº de pontos num total de 8 pontos amostrados)	ESTATUTO DE CONSERVAÇÃO (Cabral <i>et al.</i> , 2006)
<i>Columba palumbus</i>	2	4	LC
<i>Streptopelia decaocto</i>	5	4	LC
<i>Streptopelia turtur</i>	3	1	LC
<i>Cuculus canorus</i>	6	6	LC
<i>Tyto alba</i>			LC
<i>Otus scops</i>			DD
<i>Athene noctua</i>			LC
<i>Strix aluco</i>			LC
<i>Caprimulgus europaeus</i>			VU
<i>Apus Apus</i>	5	6	LC
<i>Tachymarptis melba</i>			NT
<i>Merops apiaster</i>			LC
<i>Alcedo atthis</i>			LC
<i>Upupa epops</i>			LC
<i>Picus viridis</i>	2		LC
<i>Dendrocopus major</i>	4	2	LC
<i>Galerida cristata</i>	2	1	LC
<i>Lullula arborea</i>	3	2	LC
<i>Alauda arvensis</i>	2	2	LC
<i>Riparia riparia</i>			LC
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>			LC
<i>Cecropis daurica</i>			LC
<i>Hirundo rustica</i>	5	3	LC
<i>Delichon urbicum</i>			LC
<i>Anthus campestris</i>	1		LC
<i>Motacilla alba</i>	5	4	LC
<i>Motacilla cinerea</i>			LC
<i>Motacilla flava</i>			LC

Abertura da Linha Caniçada – Riba de Ave 2 / Guimarães, a 150 kV, para a Subestação de Fafe
Monitorização de Avifauna em Fase Prévia à Construção (Situação de Referência)

ESPÉCIE	DETECTADA NOS PONTOS ASSOCIADOS À LCRA2 (Nº de pontos num total de 10 pontos amostrados)	DETECTADA NOS PONTOS CONTROLO (Nº de pontos num total de 8 pontos amostrados)	ESTATUTO DE CONSERVAÇÃO (Cabral <i>et al.</i> , 2006)
<i>Cinclus cinclus</i>			LC
<i>Troglodytes troglodytes</i>	4	4	LC
<i>Prunella modularis</i>			LC
<i>Erithacus rubecula</i>	4	4	LC
<i>Luscinia megarhynchos</i>			LC
<i>Phoenicurus ochuros</i>	3	6	LC
<i>Saxicola torquata</i>	6	6	LC
<i>Monticola saxitilis</i>			EN
<i>Monticola solitarius</i>			LC
<i>Turdus merula</i>	7	4	LC
<i>Turdus viscivorus</i>			LC
<i>Cettia cetti</i>	2	1	LC
<i>Cisticola juncidis</i>	2	1	LC
<i>Hippolais polyglotta</i>	2	1	LC
<i>Sylvia undata</i>	2	2	LC
<i>Sylvia cantillans</i>			LC
<i>Sylvia melanocephala</i>			LC
<i>Slvia communis</i>			LC
<i>Sylvia atricapilla</i>	4	3	LC
<i>Phylloscopus bonelli</i>			LC
<i>Phylloscopus collybita</i>	2		LC
<i>Phylloscopus ibericus</i>			LC
<i>Phylloscopus trochilus</i>			LC
<i>Ficedula hypoleuca</i>			LC
<i>Muscicapa striata</i>			NT
<i>Regulus ignicapilla</i>			LC
<i>Aegithalos caudatus</i>	2	1	LC
<i>Parus cristatus</i>			LC

Abertura da Linha Caniçada – Riba de Ave 2 / Guimarães, a 150 kV, para a Subestação de Fafe
Monitorização de Avifauna em Fase Prévia à Construção (Situação de Referência)

ESPÉCIE	DETECTADA NOS PONTOS ASSOCIADOS À LCRA2 (Nº de pontos num total de 10 pontos amostrados)	DETECTADA NOS PONTOS CONTROLO (Nº de pontos num total de 8 pontos amostrados)	ESTATUTO DE CONSERVAÇÃO (Cabral <i>et al.</i> , 2006)
<i>Periparus ater</i>	5	1	LC
<i>Parus caeruleus</i>	2		LC
<i>Parus major</i>	6	1	LC
<i>Sitta europaea</i>			LC
<i>Certhia brachydactyla</i>			LC
<i>Oriolus oriolus</i>			LC
<i>Lanius meridionalis</i>			LC
<i>Garrulus glandarius</i>	7	4	LC
<i>Pica pica</i>			LC
<i>Corvus corone</i>	5	2	LC
<i>Corvus corax</i>			NT
<i>Sturnus unicolor</i>	2	3	LC
<i>Passer domesticus</i>	2	3	LC
<i>Passer montanus</i>			LC
<i>Petronia petronia</i>			LC
<i>Fringilla coelebs</i>	4	4	LC
<i>Estrilda astrild</i>	1	2	NA
<i>Serinus serinus</i>	3	2	LC
<i>Carduelis chloris</i>			LC
<i>Carduelis carduelis</i>	2	2	LC
<i>Carduelis spinus</i>			LC
<i>Carduelis cannabina</i>	3	2	LC
<i>Loxia curvirostra</i>			VU/DD
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>			LC
<i>Emberiza cirlus</i>			LC
<i>Emberiza cia</i>	3	3	LC
<i>Emberiza calandra</i>			LC
Total de espécies	43 num total de 95 espécies (45,26%)	39 num total de 95 espécies (41,05%)	

Abertura da Linha Caniçada – Riba de Ave 2 / Guimarães, a 150 kV, para a Subestação de Fafe
Monitorização de Avifauna em Fase Prévia à Construção (Situação de Referência)

As espécies mais detectadas nos pontos de amostragem na proximidade da LCRA2 foram: Melro *Turdus merula*, (ambos em 13 amostragens), Gaio *Garrulus glandarius*, Chapim-real *Parus major* (ambos em 12 amostragens) e Pombo-das-rochas *Columba livia*, Rola-turca *Streptopelia decaocto*, Cuco *Cuculus canorus*, Andorinha-das-chaminés *Hirundo rustica*, Cartaxo *Saxicola torquata*, Chapim-carvoeiro *Periparus ater* e Gralha *Corvus corone* todos com 10 amostragens.

Já nos pontos controlo (Quadro 4.4) as espécies mais detectadas nos pontos de amostragem na proximidade da LCRA2 foram: Cuco *Cuculus canorus*, Andorinhão *Apus Apus* e Rabiruivo *Phoenicurus ochuros* (todos em 11 amostragens) e o Cartaxo *Saxicola torquata* em 10 amostragens.

Quadro 4.3 - Abundâncias relativas de avifauna na Primavera 2014
nos pontos de amostragem da proximidade da LCRA2 (nº de contactos / 10 minutos)

ESPÉCIE / PONTOS DE AMOSTRAGEM	MAIO										JUNHO									
	PE01	PE02	PE03	PE04	PE05	PE06	PE07	PE08	PE09	PE10	PE01	PE02	PE03	PE04	PE05	PE06	PE07	PE08	PE09	PE10
<i>Milvus migrans</i>	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	2	0	0	0	
<i>Buteo buteo</i>	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	2	0	0	0	1	0	1	0	
<i>Falco tinnunculus</i>	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
<i>Alectoris rufa</i>	0	0	0	1	0	0	2	1	2	0	0	2	1	0	0	1	1	1	0	
<i>Columba livia var. domestica</i>	3	0	1	0	1	1	0	0	0	2	3	0	1	0	3	2	0	0	1	
<i>Columba palumbus</i>	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	
<i>Streptopelia decaocto</i>	1	0	0	0	2	1	0	2	0	2	2	0	0	1	1	0	1	0	2	
<i>Streptopelia turtur</i>	0	2	0	2	0	0	0	1	0	0	0	1	0	3	0	0	0	1	0	
<i>Cuculus canorus</i>	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	
<i>Apus Apus</i>	1	1	2	0	0	0	1	0	2	0	1	1	0	0	0	1	0	2	0	
<i>Picus viridis</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	
<i>Dendrocopus major</i>	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	
<i>Galerida cristata</i>	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
<i>Lullula arborea</i>	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	
<i>Alauda arvensis</i>	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	
<i>Hirundo rustica</i>	1	0	1	1	0	0	2	0	2	0	2	0	1	2	0	0	2	0	0	

Abertura da Linha Caniçada – Riba de Ave 2 / Guimarães, a 150 kV, para a Subestação de Fafe
Monitorização de Avifauna em Fase Prévia à Construção (Situação de Referência)

ESPÉCIE / PONTOS DE AMOSTRAGEM	MAIO										JUNHO									
	PE01	PE02	PE03	PE04	PE05	PE06	PE07	PE08	PE09	PE10	PE01	PE02	PE03	PE04	PE05	PE06	PE07	PE08	PE09	PE10
<i>Anthus campestris</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Motacilla alba</i>	2	0	2	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	
<i>Troglodytes troglodytes</i>	1	0	0	2	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2	0	0	1	
<i>Erithacus rubecula</i>	2	0	1	1	0	0	0	0	0	1	2	0	0	1	0	0	0	0	1	
<i>Phoenicurus ochuros</i>	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0	0	0	
<i>Saxicola torquata</i>	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	
<i>Turdus merula</i>	3	2	1	1	0	2	0	1	0	2	1	2	0	1	0	2	0	1	2	
<i>Cettia cetti</i>	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	
<i>Cisticola juncidis</i>	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
<i>Hippolais polyglotta</i>	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	
<i>Sylvia undata</i>	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	
<i>Sylvia atricapilla</i>	1	0	0	0	0	1	1	0	2	0	1	0	0	0	0	2	0	0	2	
<i>Phylloscopus collybita</i>	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	
<i>Aegithalos caudatus</i>	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	
<i>Periparus ater</i>	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	
<i>Parus caeruleus</i>	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	
<i>Parus major</i>	0	2	1	2	0	1	0	2	0	2	0	1	1	3	0	1	0	1	1	
<i>Garrulus glandarius</i>	1	1	1	1	0	2	0	1	0	1	1	1	0	2	0	2	0	1	0	
<i>Corvus corone</i>	0	2	1	0	1	0	1	0	2	0	0	1	1	0	1	0	1	0	2	
<i>Sturnus unicolor</i>	0	4	0	0	0	0	3	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	
<i>Passer domesticus</i>	4	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	5	0	0	0	0	0	0	
<i>Fringilla coelebs</i>	1	0	0	2	0	1	0	0	1	0	1	0	0	2	0	1	0	0	1	
<i>Estrilda astrild</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Serinus serinus</i>	0	0	1	1	0	0	2	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	0	0	
<i>Carduelis carduelis</i>	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	
<i>Carduelis cannabina</i>	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	
<i>Emberiza cia</i>	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	

Abertura da Linha Caniçada – Riba de Ave 2 / Guimarães, a 150 kV, para a Subestação de Fafe
Monitorização de Avifauna em Fase Prévia à Construção (Situação de Referência)

ESPÉCIE / PONTOS DE AMOSTRAGEM	MAIO										JUNHO									
	PE01	PE02	PE03	PE04	PE05	PE06	PE07	PE08	PE09	PE10	PE01	PE02	PE03	PE04	PE05	PE06	PE07	PE08	PE09	PE10
Abundância total	16	24	15	26	6	13	15	11	12	9	17	21	10	22	5	13	13	10	12	8
Riqueza de espécies	25	32	18	34	7	15	20	13	17	13	23	25	15	29	7	19	16	10	16	10
Índice de Shannon-Weaver	2,623	3,076	2,660	3,200	1,748	2,523	2,623	2,352	2,426	2,139	2,751	2,997	2,079	2,997	1,475	2,507	2,513	2,303	2,426	2,025

Em termos de abundância relativa média, considerando todos os pontos de amostragem analisados em conjunto na proximidade da LCRA2 (Quadro 4.3), as espécies mais abundantes foram: Melro *Turdus merula* (1,05 indivíduos/10 min.); Pombo-das-rochas *Columba livia* e Chapim-real *Parus major* (ambos com 0,9 indivíduos/10 min.) e Andorinha-das-chaminés *Hirundo rustica* com 0,8 indivíduos/10 min.).

Nos pontos controlo (Quadro 4.4), as espécies mais abundantes, considerando todos os pontos de amostragem analisados, foram as seguintes: Pombo-das-rochas *Columba livia* (com 0,9 indivíduos/10 min.); Rola-turca *Streptopelia decaocto*, Andorinhão *Apus Apus* e Pardal *Passer domesticus* (todos com 0,85 indivíduos/10 min.) e o Cuco *Cuculus canorus* (com 0,75 indivíduos/10 min.).

Quadro 4.4 - Abundâncias relativas de avifauna na Primavera 2014 nos pontos de amostragem na zona controlo (nº de contactos / 10 minutos)

ESPÉCIE / PONTOS DE AMOSTRAGEM	MAIO								JUNHO							
	PC01	PC02	PC03	PC04	PC05	PC06	PC07	PC08	PC01	PC02	PC03	PC04	PC05	PC06	PC07	PC08
<i>Milvus migrans</i>	1	1	0	1	0	0	0	0	2	0	1	1	0	0	0	0
<i>Buteo buteo</i>	1	1	0	0	0	1	1	1	0	2	0	0	0	2	0	1
<i>Falco tinnunculus</i>	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0
<i>Alectoris rufa</i>	0	2	2	2	0	0	0	0	1	1	3	1	0	0	0	0
<i>Columba livia var. domestica</i>	2	0	3	6	0	0	0	0	3	0	1	3	0	0	0	0
<i>Columba palumbus</i>	2	0	0	1	0	1	0	2	2	2	0	1	0	1	0	1
<i>Streptopelia decaocto</i>	2	0	3	3	0	0	2	0	2	0	1	2	0	0	2	0
<i>Streptopelia turtur</i>	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Cuculus canorus</i>	1	1	2	1	1	0	1	0	2	2	2	1	0	0	1	0
<i>Apus Apus</i>	3	2	1	1	2	0	1	0	1	2	0	1	2	0	1	0

Abertura da Linha Caniçada – Riba de Ave 2 / Guimarães, a 150 kV, para a Subestação de Fafe
Monitorização de Avifauna em Fase Prévia à Construção (Situação de Referência)

ESPÉCIE / PONTOS DE AMOSTRAGEM	MAIO								JUNHO							
	PC01	PC02	PC03	PC04	PC05	PC06	PC07	PC08	PC01	PC02	PC03	PC04	PC05	PC06	PC07	PC08
<i>Picus viridis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Dendrocopus major</i>	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Galerida cristata</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
<i>Lullula arborea</i>	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0
<i>Alauda arvensis</i>	0	2	0	1	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0
<i>Hirundo rustica</i>	2	1	0	0	2	0	0	0	3	0	0	0	2	0	0	0
<i>Anthus campestris</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Motacilla alba</i>	1	0	0	1	1	1	0	0	3	0	0	1	2	1	0	0
<i>Troglodytes troglodytes</i>	2	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	2	1	0
<i>Erithacus rubecula</i>	1	0	2	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1
<i>Phoenicurus ochuros</i>	2	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1
<i>Saxicola torquata</i>	1	1	2	1	0	1	1	0	1	0	2	0	0	1	1	0
<i>Turdus merula</i>	1	0	3	0	1	1	0	0	1	0	1	0	2	1	0	0
<i>Cettia cetti</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Cisticola juncidis</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
<i>Hippolais polyglotta</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
<i>Sylvia undata</i>	2	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sylvia atricapilla</i>	1	1	2	0	0	0	0	0	3	1	1	0	0	0	0	0
<i>Phylloscopus collybita</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Aegithalos caudatus</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0
<i>Periparus ater</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
<i>Parus caeruleus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Parus major</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
<i>Garrulus glandarius</i>	0	2	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0
<i>Corvus corone</i>	2	0	0	0	2	0	0	0	3	0	0	0	1	0	0	0
<i>Sturnus unicolor</i>	1	4	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0
<i>Passer domesticus</i>	3	0	3	6	0	0	0	0	2	0	1	2	0	0	0	0
<i>Fringilla coelebs</i>	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1
<i>Estrilda astrild</i>	0	0	0	0	0	2	0	4	0	0	0	0	0	2	0	1
<i>Serinus serinus</i>	0	1	2	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0
<i>Carduelis carduelis</i>	2	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
<i>Carduelis cannabina</i>	0	1	2	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0
<i>Emberiza cia</i>	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0

Abertura da Linha Caniçada – Riba de Ave 2 / Guimarães, a 150 kV, para a Subestação de Fafe
Monitorização de Avifauna em Fase Prévia à Construção (Situação de Referência)

ESPÉCIE / PONTOS DE AMOSTRAGEM	MAIO								JUNHO							
	PC01	PC02	PC03	PC04	PC05	PC06	PC07	PC08	PC01	PC02	PC03	PC04	PC05	PC06	PC07	PC08
Abundância total	20	19	20	16	9	11	10	8	20	17	19	16	10	9	7	8
Riqueza de espécies	33	26	35	29	12	12	11	13	35	23	25	23	15	13	9	9
Índice de <i>Shannon-Weaver</i>	2,919	2,832	2,853	2,464	2,138	2,370	2,272	1,925	2,887	2,774	2,866	2,691	2,246	2,139	1,890	2,043

Comparando os dois tipos de zonas de amostragem em relação à riqueza específica (Figura 4.1), foi possível verificar que não há diferenças significativas entre a zona na proximidade da linha e a zona controlo (Teste T, $t=1159$, $df=34$, $p=0,9084$).

A mesma situação foi observada em relação à Abundância Relativa Total (Figura 4.2), com valores similares para os dois tipos de pontos de amostragem (Teste T, $t=0,6911$, $df=34$, $p=0,4942$).

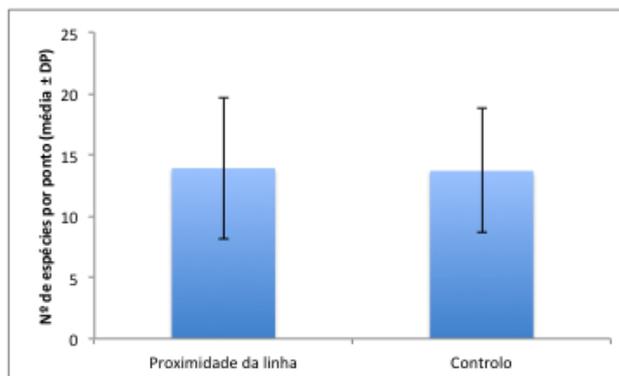


Figura 4.1 - Riqueza específica de avifauna em função do tipo de ponto de amostragem amostrado (proximidade da linha ou controlo) durante as campanhas de Primavera 2014

Abertura da Linha Caniçada – Riba de Ave 2 / Guimarães, a 150 kV, para a Subestação de Fafe
 Monitorização de Avifauna em Fase Prévia à Construção (Situação de Referência)

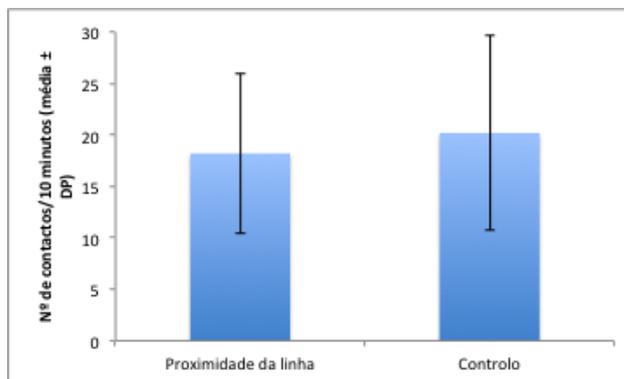


Figura 4.2 - Abundância relativa de avifauna (nº indivíduos/10 min) em função do tipo de ponto de amostragem amostrado (proximidade da linha ou controlo) durante as campanhas de Primavera 2014

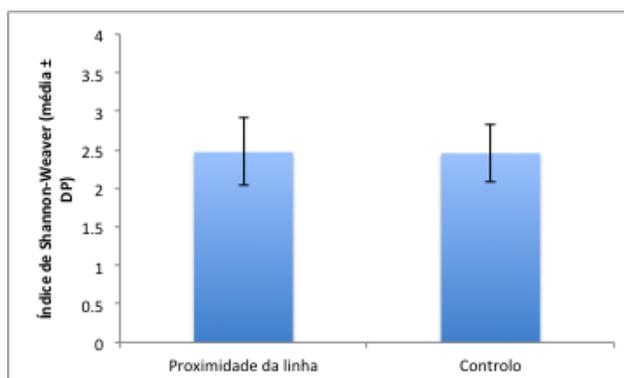


Figura 4.3 - Índice de Shannon-Weaver de avifauna em função do tipo de ponto de amostragem amostrado (proximidade da linha ou controlo) durante as campanhas de Primavera 2014

Calculando o Índice de Diversidade de Shannon-Weaver (Figura 4.3), é possível continuar a verificar que, no seu conjunto, os dois tipos de pontos seleccionados são muito similares (Teste T, $t=0,1118$, $df=34$, $p=0,9116$).

Esta situação vem demonstrar que os 10 pontos de amostragem na proximidade da linha e os 8 pontos de amostragem na zona controlo, apresentam uma composição faunística muito similar.

Abertura da Linha Caniçada – Riba de Ave 2 / Guimarães, a 150 kV, para a Subestação de Fafe
Monitorização de Avifauna em Fase Prévia à Construção (Situação de Referência)

4.1.2 Censos para determinação da utilização da área por parte de aves planadoras e/ou outras aves cujo comportamento de voo propicie a sua colisão com a linha (taxa de frequência de voo)

A amostragem de espécies planadoras e atravessamentos sempre que possível efectuou-se com identificação à espécie tendo sido dirigida para as espécies planadoras ou espécies com elevado risco de colisão, como por exemplo os pombos. Na ausência da linha, os observadores imaginaram uma linha com partida no ponto de observação e que se estendeu até onde o campo de visão permitia, registando-se todas as aves pertencentes às categorias em estudo que atravessaram essa linha imaginária.

Quadro 4.5 - Taxa de atravessamento de aves planadoras ou de elevado risco de colisão identificadas durante as campanhas de Primavera (valores médios para as 2 campanhas)

ESPÉCIE	ATRAVESSAMENTOS POR HORA			
	PE01	PE06	PE07	PE10
<i>Milvus migrans</i>	1,5	0	1,5	0
<i>Buteo buteo</i>	0,5	0,5	1	0
<i>Falco tinnunculus</i>	0,5	0	0,5	0
<i>Corvus corone</i>	0	0	3,5	0,5
<i>Columba livia</i>	3,5	2	0	2
<i>Columba palumbus</i>	0	1	1	0
Valor médio para a totalidade das espécies registadas	6	3,5	7,5	2,5

De uma forma geral o número de atravessamentos nos quatro pontos monitorizados nas duas campanhas foi bastante baixo (Quadro 4.5). Foram registados atravessamentos de 6 espécies que se enquadram nas categorias de aves planadoras ou de elevado risco de colisão, sendo que as espécies com mais atravessamentos foram os pombos e as gralhas, facto que corresponde também às espécies planadoras ou de elevado risco de colisão, que em vários dos pontos apresentaram abundâncias relativas mais elevada.

Abertura da Linha Caniçada – Riba de Ave 2 / Guimarães, a 150 kV, para a Subestação de Fafe
Monitorização de Avifauna em Fase Prévia à Construção (Situação de Referência)

O ponto com a taxa global de atravessamentos mais baixo foi o ponto PE10 (2,5 aves por hora, enquanto que o ponto com a maior taxa de atravessamento foi o PE07 (7,5 aves por hora).

4.2 Avaliação de nidificação de espécies com estatuto de conservação ameaçado na área de implantação do Projecto

Nas duas campanhas efectuadas não foi possível registar nos troços seleccionados (entre os apoios 33/47 a 34/46 e 73/7 a 74/6) a presença de Açor (*Accipter gentilis*) nem Noitibó (*Caprimulgus europaeus*). Contudo, durante as deslocações na área de estudo, esta segunda espécie foi detectada em vários locais (5 observações) da zona mais a norte no futuro troço da LCRA2, especialmente entre os apoios P36/43 e P44/35.

Verifica-se que na proximidade dos troços mais a norte da LCRA2, as manchas de vegetação com potencial para a ocorrência de noitibó existem em maior densidade do que nos troços a sul de São Torcato, onde as condições ambientais são de pior qualidade para a ocorrência de indivíduos reprodutores.

5 CONCLUSÕES

Dados os resultados da Monitorização de Avifauna da LCRA2, verifica-se que a futura linha atravessa uma zona com assinalável diversidade de avifauna (podem ocorrer nesta região cerca de 95 espécies potenciais). Contudo, como a maioria dos troços da LCRA2 se inserem em zonas fortemente degradadas por fogos florestais e por plantações de eucaliptos, verifica-se que na zona de influência directa da linha a diversidade registada e a abundância relativa observada é relativamente baixa.

Destaca-se, no entanto, o sector da LCRA2 que progride para norte de São Torcato, coincidente com zonas de maior potencial ao nível de habitats para avifauna. Comparativamente, a sul desta povoação verificam-se valores de diversidade e abundância mais baixas, sendo perceptível em algumas zonas uma estrutura de habitats pouco atraente para a avifauna em geral.

Em termos de taxas de atravessamento, os valores registados foram baixos, estando em parte associado ao facto de se observar poucas espécies que se enquadram nas categorias de aves planadoras ou de elevado risco de colisão. Os atravessamentos foram dominados por ambas as espécies de pombos presentes na região e por galhas.

Abertura da Linha Caniçada – Riba de Ave 2 / Guimarães, a 150 kV, para a Subestação de Fafe
Monitorização de Avifauna em Fase Prévia à Construção (Situação de Referência)

No que se refere à potencial nidificação de Açor e Noitibó em dois troços da LCRA2, não foi possível registar qualquer evidência durante a amostragem realizada. Contudo, nos troços a norte de São Torcato, por diversas vezes, foram observados Noitibós pelo que se confirma a ocorrência de indivíduos reprodutores destas espécies na proximidade da linha.

Desta forma recomenda-se que a norte de São Torcato as desmatações só sejam iniciadas depois do final de Julho de 2014, enquanto nos sectores a sul do apoio P44/35 considera-se que as desmatações já se podem iniciar, sendo preferível que se iniciem no sentido de sul para norte.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

Equipa Atlas (2008). *Atlas das Aves Nidificantes em Portugal (1999-2005)*. ICNB, SPEA, PNM e SRAM. Assírio & Alvim, Lisboa. 590 pp.

Rufino, R. (Coord.) (1989). *Atlas das aves que nidificam em Portugal Continental*. CEMPA, Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza, Lisboa.

Svensson, L. & P. J. Grant. (2003). *Guia de aves - Guia de campo das aves de Portugal e da Europa*. Assírio & Alvim. Lisboa.

Alfragide, 29 de Julho de 2014