

**REN – REDE ELÉCTRICA NACIONAL,  
SA**

**Protocolo metodológico das Medidas  
Compensatórias decorrentes do  
Processo de AIA do Ramal da Linha  
Mogadouro-Valeira para a SE de  
Olmos (Macedo de Cavaleiros), a 220  
kV**

Documento para apreciação do ICNB

### **Histórico do Documento**

Trabalho/Proposta Nº: 0520.001		Refª do Documento: ProtocoloREN.doc			
Revisão	Descrição	Editado	Verificado	Autorizado	Data
0	Versão <i>Draft</i> para envio à REN, SA				09 Jul 07
1	Versão revista após comentários REN, SA				18 Jul 07



## ÍNDICE

<b>1</b>	<b>Introdução e enquadramento</b>	<b>1</b>
1.1	Âmbito	1
1.2	Objectivos	2
1.3	Identificação do proponente	2
1.4	Estrutura do documento	2
1.5	Equipa técnica do consórcio	3
1.6	Autoria Técnica do Protocolo Metodológico	4
<b>2</b>	<b>Sistema de gestão de Qualidade do Projecto</b>	<b>5</b>
2.1	Enquadramento	5
2.2	Coordenação/ Organização do trabalho	5
2.2.1	Sistema de Gestão da Qualidade	5
2.2.2	Controlo da documentação técnica a produzir e alterações	6
2.2.3	Gestão das interfaces entre os intervenientes na prestação de serviços	7
2.2.4	Controlo das actividades desenvolvidas por entidades externas	9
2.2.5	Revisão, verificação e validação da concepção dos trabalhos, incluindo o dos consorciados/ subcontratados	10
<b>3</b>	<b>Descrição do Protocolo Metodológico</b>	<b>12</b>
3.1	Metodologia para a execução do Protocolo Metodológico	12
3.1.1	Faseamento	12
3.1.2	Contactos com entidades e especialistas	14
3.1.3	Definição preliminar da área de estudo	15
3.1.4	Pesquisa de informação	17
3.1.5	Trabalho de campo e reuniões com especialistas	17
3.1.6	Redefinição da área de estudo	21
3.2	Horizonte temporal	24
3.3	Mais-valias do protocolo para a conservação dos valores naturais da região a longo prazo	24
<b>4</b>	<b>Medida 1 – Instalação de mosaicos de sementeiras e pontos de água</b>	<b>25</b>
4.1	Introdução	25
4.2	Área de intervenção	27
4.3	Plano de actividades	28
4.3.1	Etapa 1. Situação de referência	28
4.3.1.1	Acção 1.1. Caracterização biofísica das áreas potenciais de implementação da Medida 1	28
4.3.1.2	Acção 1.2. Estimativas das abundâncias relativas de Coelho-bravo e Perdiz-vermelha.	29
4.3.1.3	Acção 1.3. Avaliação da adequabilidade dos habitats e nicho ecológico para o Coelho-bravo e a Perdiz-vermelha.	32
4.3.2	Etapa 2. Selecção dos locais a intervencionar	32
4.3.2.1	Acção 2.1. Selecção dos locais a intervencionar e identificação das medidas de manejo de habitat a desenvolver em cada local	32
4.3.2.2	Acção 2.2. Estabelecimento de Protocolos de Colaboração com as entidades gestoras das zonas de caça envolvidas	33
4.3.3	Etapa 3. Implementação das medidas compensatórias de manejo de habitat	35
4.3.3.1	Acção 3.1. Acção de formação dirigida aos caçadores e entidades gestoras das zonas de caça	35
4.3.3.2	Acção 3.2. Incremento das áreas de alimentação (sementeiras)	36
4.3.3.3	Acção 3.3. Manutenção e/ou incremento da disponibilização de recursos hídricos (pontos de água) e de alimento para a fauna (comedouros)	37
4.3.3.4	Acção 3.4. Manutenção e/ou incremento de locais de abrigo e reprodução (marouços)	39
4.3.3.5	Acção 3.5. Execução de limpezas localizadas de mato (desmatações)	40

4.3.4	Etapa 4. Monitorização das medidas compensatórias de maneio de habitat e das acções sanitárias implementadas .....	41
4.3.4.1	Acção 4.1. Monitorização das medidas de maneio implementadas .....	41
4.3.4.2	Acção 4.2. Monitorização das populações de espécies presa .....	42
4.3.4.3	Acção 4.3. Monitorização sanitária das populações de espécies presa.....	43
<b>5</b>	<b>Medida 2 – Recuperação e repovoamento de pombais.....</b>	<b>45</b>
<b>5.1</b>	<b>Introdução .....</b>	<b>45</b>
<b>5.2</b>	<b>Área de intervenção .....</b>	<b>47</b>
<b>5.3</b>	<b>Plano de actividades .....</b>	<b>49</b>
5.3.1	Etapa 1. Selecção de pombais a recuperar e contratualização com os proprietários ...	49
5.3.1.1	Acção 1.1. Selecção dos pombais a recuperar.....	49
5.3.1.2	Acção 1.2. Acção de sensibilização dos proprietários para a recuperação dos pombais	50
5.3.1.3	Acção 1.3. Contratualização de cedência dos pombais a recuperar com os proprietários	51
5.3.2	Etapa 2. Implementação da medida compensatória: recuperação dos pombais .....	52
5.3.2.1	Acção 2.1. Aquisição de um projecto de arquitectura para a tipologia dos pombais seleccionados .....	52
5.3.2.2	Acção 2.2. Elaboração do caderno de encargos e selecção do empreiteiro .....	52
5.3.2.3	Acção 2.3. Adjudicação da empreitada .....	53
5.3.2.4	Acção 2.4. Execução e acompanhamento da recuperação dos pombais .....	54
5.3.3	Etapa 3. Implementação da medida compensatória: repovoamento dos pombais .....	54
5.3.3.1	Acção 3.1. Aquisição dos pombos .....	54
5.3.3.2	Acção 3.2. Repovoamento dos pombais.....	56
5.3.4	Etapa 4. Manutenção dos pombais e seus efectivos .....	56
5.3.4.1	Acção 4.1. Manutenção de pombais .....	56
5.3.4.2	Acção 4.2. Prevenção de doenças, desparasitação e controlo da tricomoníase e salmonelose.....	57
5.3.4.3	Acção 4.3. Vacinação doença de Newcastle (vírus da Paramixovirose).....	58
5.3.4.4	Acção 4.4. Reforço dos efectivos .....	59
5.3.5	Etapa 5. Monitorização das populações de pombos .....	60
5.3.5.1	Acção 5.1. Monitorização das populações de pombos.....	60
5.3.6	Etapa 6. Valorização sócio-económica dos produtos .....	61
5.3.6.1	Acção 6.1. Aproveitamento do pombinho .....	61
5.3.6.2	Acção 6.2. Disponibilização de efectivos para outros usos .....	62
<b>6</b>	<b>Medida 3 – Plano de Monitorização da verificação do sucesso reprodutor e do uso do espaço por parte dos casais de Águia de Bonelli e Águia-real que ocorrem na área de intervenção .....</b>	<b>64</b>
<b>6.1</b>	<b>Introdução .....</b>	<b>64</b>
<b>6.2</b>	<b>Águia de Bonelli .....</b>	<b>64</b>
<b>6.3</b>	<b>Águia-real .....</b>	<b>66</b>
<b>6.4</b>	<b>Ameaças e medidas de gestão .....</b>	<b>67</b>
<b>6.5</b>	<b>Justificação das acções propostas .....</b>	<b>68</b>
<b>6.6</b>	<b>Área de intervenção .....</b>	<b>70</b>
<b>6.7</b>	<b>Plano de actividades .....</b>	<b>71</b>
6.7.1	Etapa 1. Identificação dos locais de nidificação e caça dos 3 casais e estudo dos seus hábitos circadianos.....	71
6.7.1.1	Acção 1.1. Identificação dos locais de nidificação e caça dos 3 casais e estudo dos seus hábitos circadianos. ....	71
6.7.2	Etapa 2. Captura e seguimento dos machos dos 3 casais .....	72
6.7.2.1	Acção 2.1. Captura do macho de cada casal e marcação com PTT.....	72
6.7.2.2	Acção 2.2. Controlo da actividade dos 3 machos por meio da informação enviada pelos PTT. ....	74
6.7.2.3	Acção 2.3. Controlo da actividade dos casais por métodos convencionais e estudo da interacção com o Ramal da Linha Mogadouro-Valeira para a SE de Olmos, a 220 kV.	75
6.7.3	Etapa 3. Verificação da eficácia das medidas de compensação. ....	76
6.7.3.1	Acção 3.1. Estudo do uso do espaço por parte dos 3 casais. ....	76
6.7.3.2	Acção 3.2. Seguimento do período reprodutor dos 3 casais e cálculo dos respectivos parâmetros reprodutores.....	77

6.7.3.3	Acção 3.3. Estudo da dieta dos 3 casais.....	78
<b>7</b>	<b>Produção de relatórios.....</b>	<b>80</b>
7.1	Introdução.....	80
7.2	Plano de actividades.....	80
7.2.1	Acção 1. Relatórios mensais.....	80
7.3	Acção 2. Relatórios trimestrais.....	81
7.4	Acção 3. Relatórios anuais.....	82
7.5	Acção 4. Relatório final.....	83
<b>8</b>	<b>Revisão dos Planos.....</b>	<b>85</b>
<b>9</b>	<b>Factores críticos para o sucesso do protocolo.....</b>	<b>86</b>
<b>10</b>	<b>Bibliografia consultada.....</b>	<b>87</b>
<b>11</b>	<b>Agradecimentos.....</b>	<b>91</b>

<b>Anexo A:</b>	<b>Curricula Vitae</b>
<b>Anexo B:</b>	<b>Listagem das zonas de caça abrangidas pela área de intervenção</b>
<b>Anexo C:</b>	<b>Portarias das zonas de caça abrangidas pela área de intervenção</b>
<b>Anexo D:</b>	<b>Cronograma de actividades</b>
<b>Anexo E:</b>	<b>Lista de equipamentos a utilizar na execução do protocolo</b>
<b>Anexo F:</b>	<b>Contrato do consórcio Atkins (Portugal), Lda. / Bio3, Lda</b>
<b>Anexo G:</b>	<b>Declarações de Intenção de subcontratados</b>
<b>Anexo H:</b>	<b>Declarações de intenção de participação no projecto por parte das zonas de caça abrangidas pela área de intervenção</b>
<b>Anexo I:</b>	<b>Fichas de campo a utilizar na execução do protocolo</b>
<b>Anexo J:</b>	<b>Fichas de segurança a utilizar na execução do protocolo</b>
<b>Anexo K:</b>	<b>Formulário de Pedido de Licença para captura ou detenção de animais selvagens</b>
<b>Anexo L:</b>	<b>Especificações técnicas dos PTT</b>
<b>Anexo M:</b>	<b>Acordo para a utilização do Sistema Argos</b>

## ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 – Especialistas e entidades contactadas para a elaboração dos planos de actividades que integram o Protocolo Metodológico.....	15
Quadro 2 – Características da Acção 1.1. e modo de execução das tarefas.....	28
Quadro 3 – Características da Acção 1.2. e modo de execução das tarefas.....	29
Quadro 4 – Características da Acção 1.3. e modo de execução das tarefas.....	32
Quadro 5 – Características da Acção 2.1. e modo de execução das tarefas.....	32
Quadro 6 – Características da Acção 2.2. e modo de execução das tarefas.....	33
Quadro 7 – Características da Acção 3.1. e modo de execução das tarefas.....	35
Quadro 8 – Características da Acção 3.2. e modo de execução das tarefas.....	36
Quadro 9 – Características da Acção 3.3. e modo de execução das tarefas.....	37
Quadro 10 – Características da Acção 3.4. e modo de execução das tarefas.....	39
Quadro 11 – Características da Acção 3.5. e modo de execução das tarefas.....	40
Quadro 12 – Características da Acção 4.1. e modo de execução das tarefas.....	41
Quadro 13 – Características da Acção 4.2. e modo de execução das tarefas.....	42
Quadro 14 – Características da Acção 4.3. e modo de execução das tarefas.....	43
Quadro 17 – Lista de proprietários de pombais tradicionais a recuperar na zona de Soutelo.....	48
Quadro 18 – Características da Acção 1.1. e modo de execução das tarefas.....	49
Quadro 19 – Características da Acção 1.2. e modo de execução das tarefas.....	50
Quadro 20 – Características da Acção 1.3. e modo de execução das tarefas.....	51
Quadro 21 – Características da Acção 2.1. e modo de execução das tarefas.....	52
Quadro 22 – Características da Acção 2.2. e modo de execução das tarefas.....	52

Quadro 23 – Características da Acção 2.3. e modo de execução das tarefas.....	53
Quadro 24 – Características da Acção 2.4. e modo de execução das tarefas.....	54
Quadro 25 – Características da Acção 3.1. e modo de execução das tarefas.....	54
Quadro 26 – Características da Acção 3.2. e modo de execução das tarefas.....	56
Quadro 27 – Características da Acção 4.1. e modo de execução das tarefas.....	56
Quadro 28 – Características da Acção 4.2. e modo de execução das tarefas.....	57
Quadro 29 – Características da Acção 4.3. e modo de execução das tarefas.....	58
Quadro 30 – Características da Acção 4.4. e modo de execução das tarefas.....	59
Quadro 31 – Características da Acção 5.1. e modo de execução das tarefas.....	60
Quadro 32 – Características da Acção 6.1. e modo de execução das tarefas.....	61
Quadro 33 – Características da Acção 6.3. e modo de execução das tarefas.....	62
Quadro 35 – Características da Acção 1.1. e modo de execução das tarefas.....	71
Quadro 36 – Características da Acção 2.1. e modo de execução das tarefas.....	72
Quadro 37 – Características da Acção 2.2. e modo de execução das tarefas.....	74
Quadro 38 – Características da Acção 2.3. e modo de execução das tarefas.....	75
Quadro 39 – Características da Acção 3.1. e modo de execução das tarefas.....	76
Quadro 40 – Características da Acção 3.2. e modo de execução das tarefas.....	77
Quadro 41 – Características da Acção 3.3. e modo de execução das tarefas.....	78
Quadro 42 – Características da Acção 1 e modo de execução das tarefas.....	80
Quadro 43 – Características da Acção 2. e modo de execução das tarefas.....	81
Quadro 44 – Características da Acção 3. e modo de execução das tarefas.....	82
Quadro 45 – Características da Acção 4. e modo de execução das tarefas.....	83

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Área de estudo pré-seleccionada .....	16
Figura 2 – Área final de estudo, áreas potenciais para a implementação da Medida1 e localização dos pombais potencialmente recuperáveis .....	23
Figura 3 – Distribuição actual da Águia de Bonelli em Portugal (Fonte: Tavares et al. 2007).....	65

## ÍNDICE DE DESENHOS

**DESENHO 1** – Localização provável dos pontos de observação

# 1 Introdução e enquadramento

## 1.1 Âmbito

No âmbito do Processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) nº 554 do Projecto de Execução “Ramal entre a Linha Mogadouro–Valeira e a Subestação de Olmos (Macedo de Cavaleiros), a 220kV” foi emitida por S. Ex<sup>a</sup> o Senhor Secretário de Estado do Ambiente, em 16-03-2007, uma Declaração de Impacte Ambiental (DIA), de acordo com a obrigação legalmente estabelecida pelo Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, com a redacção dada pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro. A DIA emitida foi favorável ao Projecto condicionada:

*“1. [...] c) ao cumprimento das medidas de minimização e planos de monitorização indicados em anexo à presente DIA.”*

O anexo da DIA “1 – Medidas de Minimização” determina a necessidade de dar resposta, a respeito do descritor Ecologia e para a fase de construção, ao seguinte ponto:

*“[...] 9. Apresentar à Autoridade de AIA, antes do início da fase de construção e depois de aprovado pelo Instituto da Conservação da Natureza (ICN), um protocolo metodológico e calendarização das acções previstas para a concretização das medidas de compensação pela passagem da linha na área do Parque Natural do Douro Internacional (PNDI). As medidas terão de ser desenvolvidas, de acordo com os seguintes aspectos:*

*- Instalação de mosaicos de sementeiras e de pontos de água para presas em locais estratégicos e afastados de linhas eléctricas.*

*- Recuperação e repovoamento de pombais. [...]”*

Como se pode verificar, na DIA foi feita referência à aplicação das medidas de compensação no PNDI. Contudo, tendo em conta que o projecto em causa não se sobrepõe ao PNDI, mas aos Sítio Rios Sabor e Maçãs e Sítio Morais e ZPE Rios Sabor e Maçãs, supõe-se que essa referência se trate de um lapso. De qualquer modo, tendo em conta o atravessamento das áreas classificadas referidas e a sua relevância a nível ecológico, propõe-se a aplicação de todas as recomendações expressas pelo Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade (ICNB).

A REN – Rede Eléctrica Nacional, S. A., na sua qualidade de Proponente, adjudicou ao consórcio constituído pelas empresas Atkins (Portugal), Lda., – Consultores e Projectistas Internacionais e Bio3 – Estudos e Projectos em Biologia e Valorização de Recursos Naturais, Lda., doravante designado por Consórcio Atkins/Bio3, a elaboração do Protocolo Metodológico para a implementação das acções que concretizam o cumprimento das medidas de minimização requeridas na DIA, assim como a monitorização da sua eficácia nas populações de águias visadas. Esta última medida já se encontrava prevista na DIA, estando incluída no âmbito dos Planos de Monitorização. A designação adoptada para cada um dos planos de actividades é a seguinte:

- Medida 1 – Plano de Medidas Compensatórias específicas para a Instalação de mosaicos de sementeiras e pontos de água;

- Medida 2 – Plano de Medidas Compensatórias específicas para a Recuperação e Repovoamento de Pombais;
- Medida 3 – Planos de Monitorização que permitirão avaliar a eficácia das medidas compensatórias implementadas, nomeadamente a verificação do sucesso reprodutor e do uso do espaço por parte dos casais de Águia de Bonelli (*Hieraaetus fasciatus* – estudos recentes sugerem a alteração do seu nome científico para *Aquila fasciata*) e Águia-real (*Aquila chrysaetus*) que ocorrem na área de intervenção.

## 1.2 Objectivos

A REN, S. A., enquanto entidade proponente, apresenta à Autoridade de AIA o presente Protocolo Metodológico intitulado "*Medidas de Compensação decorrentes do Processo de Avaliação de Impacte Ambiental relativo ao Ramal entre a Linha Mogadouro–Valeira e a Subestação de Olmos, a 220kV*".

O presente Protocolo Metodológico enquadra as acções a desenvolver no âmbito das medidas de compensação definidas na DIA do projecto. Neste sentido, o objectivo global do Protocolo é o de, através da instalação de mosaicos de sementeiras e de pontos de água para presas em locais estratégicos e afastados de linhas eléctricas (Medida 1) e da recuperação e repovoamento de pombais tradicionais (Medida 2), valorizar as condições ecológicas de dois casais de Águia de Bonelli e de um casal de Águia-real presentes na área de intervenção do projecto. Complementarmente, o terceiro objectivo do Protocolo consiste em avaliar a eficácia das medidas de compensação propostas (Medida 3).

## 1.3 Identificação do proponente

O presente Protocolo Metodológico, decorrente do Processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) nº 554 do Projecto de Execução "Ramal entre a Linha Mogadouro–Valeira e a Subestação de Olmos, a 220kV", é da responsabilidade da REN, S. A., que neste Projecto assume o papel de PROPONENTE:

REN – Rede Eléctrica Nacional, S. A.

Avenida Estados Unidos da América, 55

1749-061 Lisboa

## 1.4 Estrutura do documento

A elaboração do Protocolo Metodológico baseou-se na DIA do projecto em questão, nas normas da REN, S.A. expressas na Especificação Técnica – Implementação e Monitorização de Medidas Compensatórias de Impactes na Avifauna (EQQS/ET/MC), e na estrutura definida na Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril.

Deste modo, o presente Protocolo Metodológico é composto por dez Capítulos e doze Anexos (A a L).

No que se refere aos capítulos, o Capítulo 1 é relativo à Introdução e Enquadramento, no qual é apresentada uma breve resenha do âmbito do Protocolo Metodológico, os objectivos ambicionados com o presente relatório, o Proponente do projecto, a equipa técnica responsável pela elaboração, a estrutura adoptada e os elementos que constituem o documento.

No Capítulo 2 descreve-se o Sistema de Gestão de Qualidade que será desenvolvido especificamente para a execução do presente Protocolo.

O Capítulo 3 expõe a metodologia geral para a elaboração dos Planos de Actividades e Planos de Monitorização, a área de intervenção (horizonte espacial) e o horizonte temporal da implementação das medidas compensatórias e de minimização, assim como a descrição das mais-valias do Protocolo definido para a conservação dos valores naturais da região a longo-prazo.

Nos Capítulos 4, 5 e 6 descrevem-se pormenorizadamente as 3 medidas constantes do presente Protocolo, sendo que para cada medida se precede ao respectivo enquadramento e metodologia específica, descrição da área de intervenção e apresentação do plano de actividades, desagregado por Etapas e Acções.

No Capítulo 7 descreve-se a forma de apresentação do trabalho, faseamento e conteúdo dos relatórios a produzir, no Capítulo 8 as condições de revisão do presente Protocolo e no Capítulo 9 os factores limitantes ao seu sucesso.

Finalmente, no Capítulo 10 apresenta-se a Bibliografia consultada e no Capítulo 11 os agradecimentos decorrentes da elaboração do presente documento.

No que se refere aos Anexos do presente documento, apresenta-se no **Anexo A** o *Curricula vitae* da equipa técnica proposta; no **Anexo B** a listagem das zonas de caça abrangidas pela área de intervenção; no **Anexo C** as Portarias das zonas de caça abrangidas; no **Anexo D** o Cronograma de actividades geral para a totalidade das medidas apresentadas no presente documento; no **Anexo E** a lista de equipamentos a utilizar na execução do protocolo; no **Anexo F** o Contrato do Consórcio Atkins/Bio3; no **Anexo G** as Declarações de intenção de participação na execução do Protocolo de entidades e especialistas sub-contratados; no **Anexo H** apresentam-se as Declarações de intenção de participação no projecto por parte das zonas de caça abrangidas pela área de intervenção; no **Anexo I** apresenta-se o modelo das Fichas de campo a utilizar na execução do protocolo; no **Anexo J** apresentam-se as Fichas de segurança consideradas relevantes na execução do protocolo; no Anexo J apresenta-se o modelo do Instituto da Natureza e da Conservação da Biodiversidade (ICNB) para o pedido de licença de captura e transporte de animais selvagens; no **Anexo K** constam as Especificações Técnicas dos PTT (*Platform Transmitter Terminals*); e, finalmente, no Anexo M apresenta-se o acordo para a utilização do Sistema Argos.

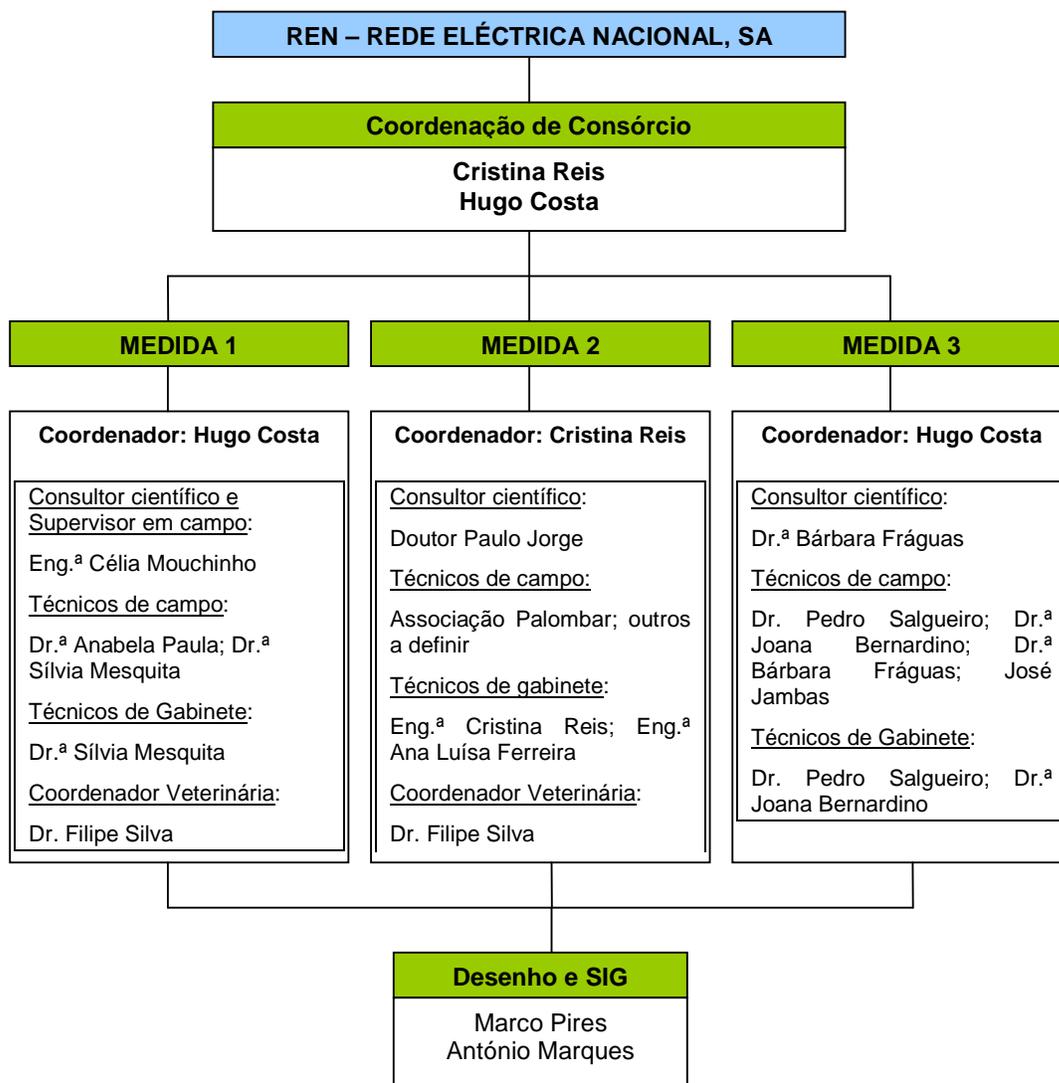
## 1.5 Equipa técnica do consórcio

Como foi referido no sub-capítulo 1.1. o fornecimento do Protocolo Metodológico das Medidas Compensatórias decorrentes do processo de AIA relativo ao Ramal entre a Linha Mogadouro-Valeira e a Subestação de Olmos, a 220 kV, é assegurado pelo Consórcio Atkins/Bio3.

A equipa técnica responsável pela elaboração do presente documento é Coordenada pelos seguintes elementos:

- Coordenadora de Consórcio (Atkins (Portugal) Lda.) – **Cristina Reis**
- Coordenador Científico do Consórcio (Bio3, Lda.) – **Hugo Miguel Rosa Gomes da Costa**

A restante equipa encontra-se discriminada por medida e função a desempenhar no seguinte Organigrama:



Os *curricula vitae* dos elementos que integram a equipa técnica do presente fornecimento são apresentados no **Anexo A**.

## 1.6 Autoria Técnica do Protocolo Metodológico

O presente Protocolo Metodológico foi desenvolvido entre 18 de Junho e 8 de Julho de 2007, sendo a autoria científica de Hugo Costa e Ana Maria Costa, e a revisão efectuada por Cristina Reis.

## 2 Sistema de gestão de Qualidade do Projecto

### 2.1 Enquadramento

Atendendo à dimensão espacial e temporal do presente projecto, o Consórcio Atkins/Bio3 considerou pertinente e muito relevante desenvolver um Sistema de Gestão de Qualidade (SGQ) específico, que enquadre todas as actividades a desenvolver, particularmente as que envolvem subfornecimentos. Nos pontos seguintes descrevem-se os principais aspectos a integrar no SGQ.

### 2.2 Coordenação/ Organização do trabalho

#### 2.2.1 Sistema de Gestão da Qualidade

O Trabalho a executar será desenvolvido de acordo com o Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) da Atkins (Portugal), implementado e certificado à luz do normativo de referência ISO 9001:2000. Enquanto Líder do Consórcio Atkins/Bio3, caberá à Atkins (Portugal) a implementação de um SGQ próprio para a presente prestação de serviços e a respectiva gestão.

Este Sistema de Gestão pressupõe actividades de Coordenação e Organização do trabalho e da equipa que promovam a gestão sistemática dos processos empregues na presente prestação e, consequentemente, visem um melhor cumprimento dos objectivos do trabalho e a satisfação do cliente.

Durante o planeamento da concepção e do desenvolvimento, a Atkins determinará:

- As etapas da concepção e do desenvolvimento;
- As revisões, verificações e validações que sejam apropriadas a cada etapa de concepção e desenvolvimento;
- As responsabilidades e autoridades para a concepção e desenvolvimento.

A Atkins assumirá a gestão entre as interfaces dos diferentes grupos envolvidos na concepção e no desenvolvimento do trabalho para assegurar a comunicação eficaz e a clara atribuição de responsabilidades. O resultado da fase de planeamento do fornecimento, será actualizada, como apropriado, à medida que a concepção e o desenvolvimento evoluírem.

O planeamento da concepção e do desenvolvimento do fornecimento objecto da presente prestação de serviços inicia-se na fase de apresentação de proposta e prolonga-se ao longo do período em que decorrer a prestação de serviços. A elaboração da proposta do Consórcio Atkins/Bio3 para a presente prestação de serviços foi sujeita a planeamento da concepção e desenvolvimento, tendo sido constituídas equipas específicas para desenvolvimento de actividades que culminassem com a sua realização.

Os procedimentos para assegurar o controlo de qualidade dos trabalhos passam por proceder à revisão, verificação e validação do trabalho, devendo depois ser assegurada a

respectiva aprovação e validação, através das devidas assinaturas no quadro relativo ao “Histórico do Documento (PT-3001)”.

Internamente são definidos os métodos, responsabilidades e autoridades para a aprovação e validação, se for o caso, de fornecimentos de produtos ou serviços, incluindo critérios de aceitação, rejeição ou derrogação. São igualmente estabelecidas as metodologias, responsabilidades e autoridades para realização do processo de controlo de qualidade. Este procedimento aplica-se quer aos fornecimentos resultantes de trabalho interno ao Consórcio, quer daqueles que resultam essencialmente de fornecimentos de entidades subcontratadas.

A qualidade nos projectos é assegurada pelo Director de Projecto e pelo Chefe de Projecto, sendo o trabalho a realizar programado e controlado no Plano de Trabalho. Para a execução do presnete fornecimento, a Direcção de Projecto será assegurada pela Dra Isabel Castel' Branco e a Chefia de Projecto, pela Eng<sup>a</sup> Cristina Reis.

## 2.2.2 Controlo da documentação técnica a produzir e alterações

A Atkins efectuará a validação da concepção e do desenvolvimento para assegurar que o fornecimento resultante vai ao encontro dos requisitos para a aplicação especificada ou para a utilização pretendida. A validação, quando praticável, será completada antes da entrega ou implementação do produto. Os registos dos resultados de validação e de quaisquer acções necessárias serão mantidos.

O controlo da documentação técnica produzida, a análise de conformidade do conteúdo e a forma de apresentação dos estudos e projectos a realizar no âmbito da presente prestação de serviços será feito de acordo com o procedimento de “Controlo de Documentação Técnica produzida e Análise de Conformidade / Alterações”, que abaixo se apresenta resumidamente.

Este procedimento define os princípios metodológicos a seguir pela equipa para produção de estudos, projectos, relatórios ou outros documentos, bem como as revisões, verificações e validações apropriadas a cada etapa de concepção e do desenvolvimento, por forma a verificar-se a conformidade com o contratualmente estabelecido em termos de conteúdo e forma de apresentação do Protocolo.

A Atkins identificará e manterá registos de eventuais alterações na concepção e no desenvolvimento do projecto. As alterações serão revistas, verificadas e validadas, conforme apropriado, e aprovadas antes da sua implementação.

### Procedimento de “Controlo de Documentação Técnica produzida e Análise de Conformidade / Alterações”

O presente procedimento tem por objectivo estabelecer as regras gerais quanto ao processo de elaboração de Documentos Técnicos.

Trata-se de um procedimento genérico, que estabelece as metodologias, responsabilidades e autoridades para realização do Processo, sendo depois detalhado em documentação de nível inferior, em função do tipo de Documento Técnico.

São definidos os métodos, responsabilidades e autoridades para realização do processo, com indicação dos níveis de inspecção e de aprovação. Este procedimento estabelece também os princípios metodológicos que deverão ser seguidos no processo de verificação e aprovação dos elementos a serem produzidos.

É ainda estabelecido o modo de controlo das alterações que se venham a revelar necessárias, devendo todas as alterações ser controladas, registadas, e comunicadas.

Definem-se os métodos de apresentação de informação ao Cliente.

São indicados os registos a efectuar.

Todos os documentos devem ser revistos e aprovados, previamente à sua edição, por pessoal devidamente autorizado. O procedimento documentado define os controlos necessários para:

- Aprovar os documentos quanto à sua adequação antes de serem editados;
- Rever e actualizar os documentos, quando necessário, e ainda para os reaprovar;
- Assegurar que os documentos se mantêm legíveis e prontamente identificáveis;
- Assegurar que os documentos de origem externa são identificados e a sua distribuição controlada;
- Prevenir a utilização indevida de documentos obsoletos e para os identificar de forma apropriada se forem retidos para qualquer propósito (fins legais, preservação do conhecimento ou outro). Os responsáveis pela respectiva remoção devem estar claramente identificados;
- Assegurar que as alterações e o estado actual de revisão dos documentos são identificados.

Relativamente ao controlo das alterações que se venham a revelar necessárias, tendo em conta que este controlo constitui um facto importante no êxito de qualquer prestação de serviços, ele deve ser estabelecido de forma a que se registem todas as alterações, se determinem os factores que as originaram e se registem os custos ou benefícios que elas induzem.

As alterações devem obedecer a procedimentos nos quais são definidos os níveis de responsabilidade para aprovar as alterações e, obrigam, sempre que justificável, a que se proceda à actualização do Plano de Trabalho, se tomem acções correctivas e se tirem os ensinamentos necessários.

Nas situações em que for necessário introduzir alterações, o procedimento de controlo das alterações do SGQ estabelece que a implementação de quaisquer modificações, salvo em situações de emergência, seja feita após terem sido identificados os seguintes aspectos: motivo da alteração, origem da alteração, consequências da alteração a introduzir (em termos de custos e de prazos), propostas para evitar ou reduzir desvios aos prazos previstos, meios necessários de instrução e implementação.

### **2.2.3 Gestão das interfaces entre os intervenientes na prestação de serviços**

O Prestador de Serviços efectuará a gestão entre as interfaces dos vários intervenientes na concepção e no desenvolvimento para assegurar a comunicação eficaz e a clara atribuição de responsabilidades.

A descrição dos requisitos, incluindo a forma de acompanhamento e controlo, que o consórcio propõe implementar, tendo em conta os vários envolvidos na prestação de serviços, é apresentada no procedimento que de seguida se apresenta resumidamente.

#### Procedimento de “Equipas Multidisciplinares”

O presente procedimento tem por objectivo estabelecer as regras gerais de actuação do Prestador de Serviços quanto ao método organizacional, a nível de recursos humanos, a incluir no Lançamento de Produtos ou Serviços, no âmbito da presente prestação.

São estabelecidas as metodologias, responsabilidades e autoridades para realização do procedimento. Face ao Programa de Trabalhos aprovado, é estabelecido o programa de trabalhos interno, lançando os processos de produção necessários aos objectivos operacionais. Integrado neste contexto, é seguido o procedimento relativo às equipas multidisciplinares, para constituição da equipa.

São indicados os registos a efectuar.

Compete aos Responsáveis pelas diferentes áreas funcionais, de acordo com a respectiva Descrição de Funções, fazer reuniões de seguimento / coordenação com os restantes membros da equipa determinando percentagens de execução dos trabalhos, determinando e prevendo desvios, o que é traduzido no Procedimento de Reuniões de Coordenação, abaixo apresentado de modo resumido.

Quaisquer alterações verificadas ao nível do projecto deverão ser controladas, registadas e comunicadas a todos os intervenientes na equipa. A estratégia principal de coordenação e gestão da equipa, face ao objectivo dos níveis de desempenho a nível das actividades a prestar, é assegurar as condições necessárias para garantia dos modos de proceder a adoptar por todos os membros da equipa e definir as orientações gerais a seguir, em função dos requisitos do Cliente.

Os objectivos relativos aos níveis de desempenho serão calculados com base em indicadores adequados que servirão de base à monitorização de desempenho. Esses indicadores serão calculados com frequência mensal, por forma a averiguar se os objectivos estão ou não a ser cumpridos e qual está a ser o desempenho do consórcio na prestação de serviços.

O Método de Medição e Monitorização de Desempenho baseia-se na comparação da quantidade de trabalho planeada com a que foi realmente executada para aferição da evolução do Trabalho. Torna-se assim possível determinar se os custos e os prazos decorrem de acordo com o planeado, permitindo deste modo explicitar eventuais desvios e tomar as devidas correcções em tempo.

A Avaliação do Desempenho preconizada, traduz o objectivo primordial, expresso na Política de Qualidade das Empresas do consórcio da Prestação de Serviços, que consiste na Satisfação integral do Cliente.

#### Procedimento de “Reuniões de Coordenação”

O presente procedimento tem por objectivo estabelecer as regras gerais de actuação do consórcio quanto à gestão de Reuniões de Coordenação.

São estabelecidas as metodologias, responsabilidades e autoridades para realização do procedimento. Este procedimento garante a implementação do planeamento das reuniões, a convocatória, a elaboração das actas, o registo de presenças.

São indicados quais os indicadores para avaliação do desempenho do sistema e como base para a melhoria contínua.

São indicados os registos a efectuar.

Pretende-se assim com a estratégia de comunicação proposta dar uma visibilidade periódica do progresso e do estado do trabalho, para que, sempre que exista o risco de não se poderem vir a atingir os objectivos previamente definidos, se possa rapidamente tomar as decisões necessárias e implementar as respectivas acções correctivas tendentes à resolução da situação em causa.

#### 2.2.4 Controlo das actividades desenvolvidas por entidades externas

A coordenação e controlo das entidades externas quanto ao desempenho a nível dos trabalhos prestados abrangem todas as fases do trabalho e todas as áreas funcionais que venham a ser envolvidas, em função do tipo de entidade (consorciada ou subcontratada). De referir que o consórcio já tem colaborado com as entidades externas propostas, na realização de vários estudos e projectos, oferecendo por isso uma garantia relativamente ao modo de articulação e de actuação de coordenação e gestão dessas entidades.

Para controlo das actividades consorciadas / subcontratadas, a Atkins dispõe de um procedimento específico: “Controlo do progresso de execução de trabalhos realizados por entidades externas”, que mais adiante se apresenta de forma resumida.

A estratégia principal de coordenação e gestão das entidades externas (subcontratadas ou consorciadas) face ao objectivo dos níveis de desempenho relativamente às actividades a prestar, é assegurar as condições necessárias para garantia dos modos de proceder a adoptar por estas entidades, definir as orientações gerais a seguir, em função dos requisitos do Cliente e, assegurar a obtenção junto de entidades externas dos respectivos Planos de Trabalhos, por forma a fazer o acompanhamento dos meios e do progresso dos trabalhos.

Estes objectivos serão calculados com base em indicadores adequados que servem de base à monitorização de desempenho. Esses indicadores serão calculados com frequência mensal, por forma a averiguar se os objectivos estão ou não a ser cumpridos e qual está a ser o desempenho dos vários subcontratados na prestação de serviços.

Estes dados são comunicados ao Responsável pela coordenação do Estudo, que apura os desvios eventualmente verificados e suas consequências no programa geral de trabalhos, dados estes a serem discutidos nas reuniões de coordenação com o Cliente para procura de eventuais medidas minimizadoras a transmitir às entidades subcontratadas. Desta forma será assegurada a actualização contínua do programa geral do projecto.

##### Procedimento de “Controlo do progresso dos trabalhos executados por entidades externas”

O presente procedimento tem por objectivo estabelecer as regras gerais de actuação do consórcio quanto à Coordenação e Gestão de Entidades Consorciadas/Fornecedoras / Subcontratadas.

Trata-se de um procedimento genérico, que estabelece as metodologias, responsabilidades e autoridades para realização do Processo, sendo depois detalhado em documentação de nível inferior.

As actividades de Coordenação e Gestão abrangem a actuação de todas as Áreas Funcionais que venham a ser envolvidas, em função do tipo de entidade Consorciada ou Subcontratada.

Para cada tipo de entidade subcontratada são definidas as metodologias de planeamento, controlo, seguimento, avaliação e actuação, aos níveis das várias

características relevantes para a qualidade (incluindo desempenho).

São indicados os registos a efectuar.

## 2.2.5 Revisão, verificação e validação da concepção dos trabalhos, incluindo o dos consorciados/ subcontratados

A Atkins propõe, para os serviços alvo da presente proposta, uma Metodologia de Controlo de Qualidade, o que passa por materializar planeamentos da qualidade, em paralelo com o Planeamento detalhado do Trabalho, onde se especifica:

- Auditorias internas a realizar ao Trabalho – as auditorias serão efectuadas no fim de cada marco do projecto, de forma a garantir a qualidade de todos os produtos implementados;
- Produtos a serem entregues à Qualidade – toda a documentação a ser entregue será alvo de um registo da qualidade da documentação do Trabalho, destacam-se a documentação relativa a textos, desenhos, registo e resolução de Não Conformidades;
- Revisões de projecto – podem ser efectuadas em qualquer altura, desde que seja levantada a necessidade pelos utilizadores ou pela equipa da qualidade;
- Controlo de versões – segundo a metodologia de desenvolvimento existe um conjunto de actividades de controlo de versões de documentação que são efectuadas ao longo do projecto;
- Gestão de sugestões e reclamações – a equipa de Qualidade irá recolher as sugestões feitas durante o projecto, realizar a sua agregação e escalonamento, e negociar com a implementação a melhor fase para a sua introdução nos novos desenvolvimentos. As reclamações terão de ser sujeitas a um tratamento específico, sendo estas que irão alimentar os processos de melhoria do projecto.

O procedimento que seguidamente se apresenta de modo resumido estabelece as regras gerais de actuação da Atkins quanto à monitorização e reporte da evolução e desempenho do Trabalho.

### Procedimento de “Monitorização da Evolução e Desempenho do Trabalho”

O presente procedimento tem por objectivo estabelecer as regras gerais de actuação do consórcio quanto à Monitorização da Evolução e Desempenho do Trabalho.

São estabelecidas as metodologias, responsabilidades e autoridades para realização do Processo, sendo depois detalhadas em documentação de nível inferior.

São definidos os métodos de recolha e processamento de informação, quer a interna, quer a proveniente de entidades consorciadas e/ou de entidades subcontratadas com indicação dos circuitos de comunicação a estabelecer e os indicadores a obter. Definem-se os métodos de apresentação de informação ao Cliente.

São indicados os registos a efectuar.

Os procedimentos para proceder à revisão, verificação e validação do Trabalho, ou seja, ao respectivo controlo de qualidade, passam ainda pela aprovação e validação do Trabalho.

#### **Procedimento de “Aprovação e Validação de Produto ou Serviço”**

O presente procedimento tem por objectivo estabelecer as regras gerais de actuação do Prestador de Serviços quanto ao processo de Aprovação e Validação de Produto ou Serviço, no âmbito da Prestação de Serviços.

São estabelecidas as metodologias, responsabilidades e autoridades para realização do Processo, sendo depois detalhadas em documentação de nível inferior, se necessário.

São definidos os métodos, responsabilidades e autoridades para a aprovação e validação, se for o caso, de fornecimentos de produtos ou serviços, incluindo critérios de aceitação, rejeição ou derrogação. Este procedimento aplica-se quer aos fornecimentos resultantes de Entidades consorciadas, quer aos fornecimentos das Entidades subcontratadas.

São indicados os registos a efectuar.

Relativamente ao controlo do trabalho executado por entidades externas competirá aos responsáveis pelas diferentes áreas funcionais e de acordo com a respectiva Descrição de Funções fazer reuniões de seguimento com os Prestadores de Serviço determinando percentagens de execução dos trabalhos, determinando e prevendo desvios.

A coordenação e gestão das entidades externas incluirá actividades de seguimento e controlo, sobretudo baseadas nas seguintes ferramentas:

- Realização de auditorias periódicas ao processo ou produto em produção;
- Recolha de informação indicadora do nível de conformidade e de desempenho da entidade subcontratada, por iniciativa e obrigação desta;
- Avaliação e reporte de desempenho da entidade subcontratada;
- Aprovação e validação do produto ou serviço da entidade externa.

A avaliação do desempenho das entidades externas será realizada através do procedimento de “Avaliação de Desempenho de entidades externas”, que seguidamente se apresenta de modo resumido.

#### **Procedimento de “Avaliação de Desempenho de Entidades Externas”**

O presente procedimento tem por objectivo estabelecer as regras gerais de actuação do Prestador de Serviços quanto ao processo de Avaliação de Desempenho de Entidades Consorciadas / Fornecedoras / Subcontratadas.

São estabelecidas as metodologias, responsabilidades e autoridades para realização do Processo, sendo depois detalhadas em documentação de nível inferior, se necessário.

São definidos os métodos, critérios, responsabilidades e autoridades para efectuar a avaliação de desempenho das Entidades Consorciadas / Fornecedoras / Subcontratadas, incluindo a forma de recolha e processamento da informação.

São indicados os registos a efectuar.

## 3 Descrição do Protocolo Metodológico

O presente Protocolo Metodológico enquadra as acções a desenvolver para a implementação das medidas de compensação e minimização referidas na DIA. Como tal, descreve os respectivos Planos de Actividades, apresentando de modo detalhado as etapas e acções que serão executadas, bem como o respectivo cronograma de trabalhos.

### 3.1 Metodologia para a execução do Protocolo Metodológico

#### 3.1.1 Faseamento

Nos pontos seguintes do documento descreve-se todo o processo de pré-selecção da área de intervenção e da metodologia inerente à elaboração do protocolo.

##### Etapa 1 – Preparação do trabalho

- **Acção 1.1.** Articulação do Consórcio; reunião de equipa para o arranque do trabalho.
- **Acção 1.2.** Pesquisa de informação no sentido de definir a área potencial de intervenção, incluindo a identificação dos ninhos de Águia de Bonelli e Águia-real recentemente activos.
- **Acção 1.3.** Pré-selecção da área de intervenção.
- **Acção 1.4.** Definição dos potenciais colaboradores / consultores científicos do projecto.

##### Etapa 2 – Pesquisa e compilação bibliográfica temática

- **Acção 2.1.** Compilação dos elementos relevantes que culminaram no Processo de Avaliação Ambiental.
- **Acção 2.2.** Pesquisa bibliográfica sobre ponto de situação de informação relativa à Águia-de-Bonelli e suas presas, em particular distribuição e abundância, em áreas com boas aptidões e na área pré-seleccionada em questão.
- **Acção 2.3.** Pesquisa bibliográfica sobre as melhores técnicas para a instalação de sementeiras e pontos de água para as presas (Perdiz-vermelha, Coelho-bravo, pombos).
- **Acção 2.4.** Contacto oficial com os técnicos do ICNB/Parque Natural do Douro Internacional a fim de determinar se os locais representam a melhor localização para a instalação das diferentes medidas de compensação (e.g. sementeiras, pontos de água, recuperação de pombais e repovoamentos com pombos).

##### Etapa 3 – Reconhecimento da área pré-seleccionada e identificação de potenciais áreas de intervenção

- **Acção 3.1.** Reconhecimento da área pré-seleccionada para definição dos melhores locais para intervenção.

- **Acção 3.2** Reunião *in situ* com os potenciais consultores científicos do projecto e eventuais colaboradores.
- **Acção 3.2.** Contacto com as entidades gestoras das zonas de caça, proprietários/usufrutuários/arrendatários e associação de compartes abrangidas pela área pré-seleccionada, para estabelecimento de protocolos de acordos de cedência para instalação de sementeiras e pontos de água.

#### **Etapa 4 – Contactos com peritos/entidades nacionais**

- **Acção 4.1.** Identificação e contacto com os especialistas /entidades nacionais e espanholas:
  - Águia-de-Bonelli [Dra. Bárbara Fráguas, os técnicos do Parque Natural do Douro Internacional, o Programa Lince-ibérico da Liga para a Protecção da Natureza, o Dr. Luís Palma e o Dr. Miguel Caldeira Pais (CEAI), e investigadores do Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos];
  - Perdiz-vermelha (*Alectoris rufa*) e Coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus*) [técnicos do Parque Natural do Douro Internacional, o Programa Lince-ibérico da Liga para a Protecção da Natureza, Dra. Catarina Ferreira (CIBIO/IREC), e investigadores do Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos];
  - Pombos (*Columba* sp.) [Doutor Paulo Jorge (FCUL), Associação PALOMBAR].
- **Acção 4.2.** Elaboração conjunta dos planos decorrentes da Declaração de Impacte Ambiental, incluindo as respectivas acções de monitorização:
  - “Plano de Medidas Compensatórias específicas para a instalação de mosaicos de sementeiras e pontos de água para presas em locais estratégicos e afastados de linhas eléctricas”, incluindo a sua monitorização;
  - “Plano de Medidas Compensatórias específicas para a Recuperação e Repovoamento de Pombais”, incluindo a sua monitorização;
  - Elaboração dos Planos de Monitorização que permitirão avaliar a eficácia das medidas compensatórias implementadas, nomeadamente a verificação do sucesso reprodutor e do uso do espaço por parte dos casais de Águia de Bonelli e Águia-real que ocorrem na área de intervenção.

#### **Etapa 5 – Entrega da versão draft à REN, SA**

- **Acção 5.1** – Entrega da versão *draft* à REN, SA para posterior validação pelo ICNB.

#### **Etapa 6 – Revisão do documento**

- **Acção 6.1.** Reunião com a REN, SA para validação das alterações sugeridas pelo ICNB.
- **Acção 6.2.** Revisão do documento de acordo com as indicações do ICNB.

#### **Etapa 7 – Mapa de Preços**

- **Acção 7.1.** Estimativa dos valores envolvidos em cada etapa na execução do Protocolo Metodológico.
- **Acção 7.2.** Apresentação de um valor global para a execução do Protocolo Metodológico.

#### **Etapa 8 – Entrega do relatório final**

- **Acção 8.1.** Entrega do relatório final à REN, SA.
- **Acção 8.2.** Reunião com a REN, SA. para validação do documento final.
- **Acção 8.3.** Edição e entrega do documento final à REN, SA., a qual entregará um exemplar ao ICNB.

#### **Etapa 9 – Arranque dos trabalhos de acordo com as acções descritas mais adiante no presente documento.**

### **3.1.2 Contactos com entidades e especialistas**

É de referir que, de modo a garantir uma planificação e execução fidedigna do Protocolo Metodológico, foram contactadas entidades e especialistas (Quadro 1) nas actividades necessárias à execução das três medidas, no sentido de contribuírem com os seus conhecimentos nesta fase do trabalho. Devido à sua especialização, estes técnicos também serão consultores científicos ou executantes de algumas acções mais específicas, auxiliando o Consórcio, que é constituído por técnicos com formação e experiência nas acções propostas.

Quadro 1 – Especialistas e entidades contactadas para a elaboração dos planos de actividades que integram o Protocolo Metodológico.

Tema	Técnico especialista / Entidade contactada
Maneio de Habitat	Eng <sup>a</sup> Célia Mouchinho (Engenheira zootécnica em regime de trabalhador independente)
	Eng. Noel Renato (Engenheiro florestal)
	Dra. Catarina Ferreira (IREC-UCLM e CIBIO-UP)
	Dr. Miguel Lecoq (LPN)
Pombais	Doutor Paulo Jorge (Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa)
	Dr. Miguel Nóvoa (Associação PALOMBAR)
	Dr. Roberto Sargo (CRATAS)
Águia de Bonelli e Águia-real	Dra. Bárbara Fráguas (Oriolus)
	Dr. Rui Lourenço (CEAI)

### 3.1.3 Definição preliminar da área de estudo

O Projecto de Execução do “Ramal da Linha Mogadouro-Valeira para a Subestação de Olmos, a 220 kV” consiste na execução de um troço de linha eléctrica de muito alta tensão (LMAT), com uma extensão total de aproximadamente (31 km), atravessando o vale do Sabor entre Macedo de Cavaleiros e Mogadouro.

Como se pode observar na Figura 1, a LMAT atravessa 3 Áreas Classificadas, nomeadamente Sítio Rios Sabor e Maçãs (PTCON0021) e Sítio Morais (PTCON0023), ambos da 1ª fase (Resolução do Conselho de Ministros n.º 142/97, de 28 de Agosto), e a Zona de Protecção Especial Rios Sabor e Maçãs (PTZPE0037) (Decreto-Lei n.º 384-B/99, de 23 de Setembro). Cruza ainda a IBA PT004 : Sabor e Maçãs, esta última sem qualquer protecção legal (Área Importante para as Aves – estatuto atribuído pela *BirdLife International* aos locais mais importantes do planeta para a avifauna, Costa *et al.* (2003)).

De acordo com informação recolhida no Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do referido Projecto (ATKINS, 2006) foram identificados valores florísticos e faunísticos que condicionaram o traçado final da LMAT, entre os quais um casal de Águia-real e dois de Águia de Bonelli na zona do vale do rio sabor. Nas imediações, são ainda conhecidos outros dois territórios de Águia-real. Foi no âmbito do atravessamento desta zona, considerada de elevado interesse para a conservação (ATKINS, 2006), que foram propostas as medidas de compensação a que o presente estudo diz respeito.

Face ao exposto, numa primeira fase seleccionou-se como zona de estudo, uma área com cerca de 16 942 ha, constituída por um *buffer* de 5km em redor de cada um dos ninhos conhecidos dos 2 casais de Águia de Bonelli, abrangendo uma zona intermédia que inclui o ninho do casal de Águia-real anteriormente referido (Figura 1).

Como se pode verificar, foi necessário alargar a área de estudo para além dos limites do Sítio e ZPE referidos. Esta situação foi necessária, uma vez que a execução das acções inerentes à Medida 1 teve que ter em conta as características orográficas e edáficas da região, assim como os habitats aí existentes. Por seu lado foi também necessário considerar os territórios conhecidos de caça dos casais existentes na área de estudo, não só do âmbito dessa medida, mas também no caso das Medidas 2 e 3.

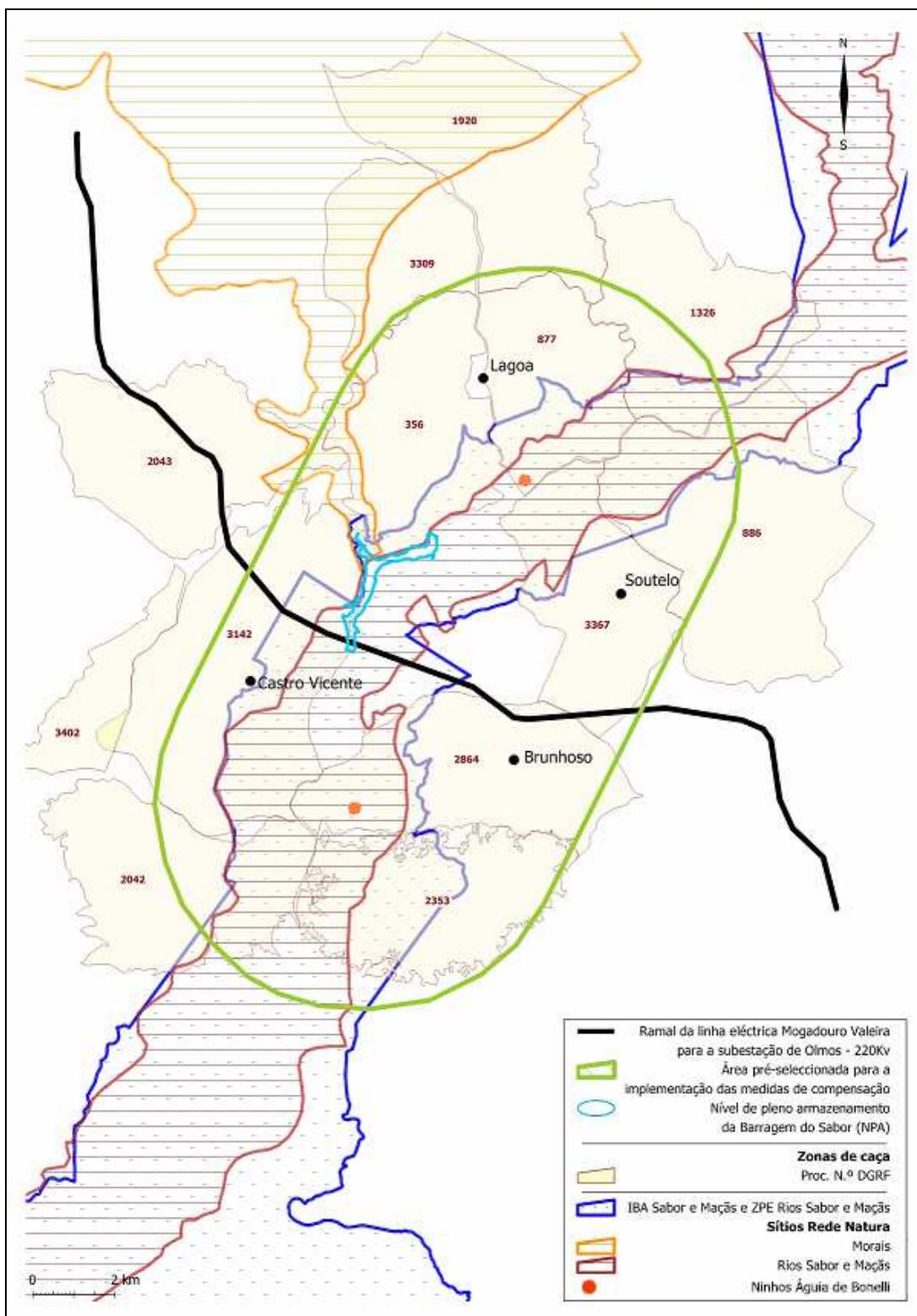


Figura 1 – Área de estudo pré-seleccionada

### 3.1.4 Pesquisa de informação

Para os três temas referidos foi realizada uma pesquisa específica de informação para a planificação e aplicação das medidas em causa, bem como uma consulta de especialistas ou entidades com relevância nas matérias (já referidas no quadro 1), de forma a melhor fundamentar as opções apresentadas.

Para a área de estudo pré-seleccionada consideraram-se como potencialmente relevantes para o projecto todos os pombais referenciados nas cartas militares 1:25 000 abrangidas pela área referida (Série M-888, n.º 72, 73, 92, 93, 106 e 107). Posteriormente foram efectuados diversos contactos com a Associação Palombar, no sentido de determinar a existência de pombais potencialmente recuperáveis na região.

No que diz respeito à medida referente à melhoria de habitat para as espécies de aves de rapina referidas, tendo em conta que a região é maioritariamente constituída por terrenos cinegéticos ordenados, considerou-se que o envolvimento das entidades gestoras de caça no projecto seria uma mais-valia para o sucesso do mesmo. Como tal, na Figura 1 são ainda apresentados os limites dos terrenos cinegéticos ordenados (12 zonas de caça) e não ordenados (também denominado por regime livre) abrangidos total ou parcialmente pela área pré-seleccionada. Identificaram-se oito zonas de caça associativas e quatro municipais, geridas por 10 entidades gestoras. Os terrenos cinegéticos não ordenados (identificados a transparente nos espaços que entremeiam as zonas de caça) são pertença de proprietários, usufrutuários, arrendatários e Juntas de Freguesias (terrenos privados).

A informação respeitante à Águia de Bonelli e à Águia-real foi obtida através da consulta dos dados compilados durante o EIA do projecto em questão, uma vez que o mesmo foi realizado pela equipa responsável pelo presente Protocolo Metodológico.

Esta área pré-seleccionada foi redefinida numa fase posterior, de modo a determinar os locais onde ocorrerão as acções compensatórias, conforme será explicado mais adiante na metodologia.

Posteriormente, foi ainda endereçado ao Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade, em 15 de Junho de 2007, um fax solicitando a seguinte informação:

*“[...] - contactos telefónicos das entidades gestoras das zonas de caça abrangidas pela área pré-seleccionada para o presente protocolo (Anexo 2);*

*- cartografia em formato digital (shapefile), se possível, com a localização dos ninhos de Águia de Bonelli adjacentes ao troço referido, a área vital e a área de caça, e os pombais a recuperar;*

*- identificação dos proprietários dos pombais a recuperar;*

*- identificação de recomendações ou condicionamentos à variedade de Pombo-da-rocha a repovoar. [...]”.*

### 3.1.5 Trabalho de campo e reuniões com especialistas

Foi realizada uma saída de campo, nos dias 26 a 28 de Junho, com o propósito de pormenorizar os limites da área de estudo do projecto e realizar um levantamento das áreas potenciais para a implementação da Medida 1 e potenciais pombais a recuperar (Medida 2), ainda que de uma forma preliminar.

No primeiro caso foi realizada uma reunião com a Dr.ª Bárbara Fráguas (sub-contratada), a qual será consultora científica e executante parcial da Medida 3, que diz respeito ao

estudo de monitorização dos casais de Águias de Bonelli e da Águia-real que ocorrem na zona de intervenção do presente projecto, no sentido de determinar as suas principais áreas de alimentação. De acordo com a sua experiência na região foram definidas 5 áreas potenciais para a implementação das duas medidas de compensação referidas na DIA (Figura 2), as quais foram visitadas ou observadas de pontos favoráveis durante a saída de campo (Fotografias 1 a 9).

No segundo caso, numa fase inicial, procedeu-se ao cruzamento das 5 áreas definidas em conjunto com a Dr.<sup>a</sup> Bárbara Fráguas com as localizações de pombais tradicionais existentes nas Cartas Militares 1:25.000 (Série M-888), identificando-se 24 potencialmente recuperáveis (Figura 2). Foi ainda realizada uma reunião com o Dr. Miguel Nóvoa, representante da ONGA Palombar (Associação de Proprietários de Pombais Tradicionais do Nordeste). Esta associação sem fins lucrativos tem como objectivo principal contribuir para a recuperação, conservação e revitalização dos pombais tradicionais na região Nordeste de Portugal (distritos de Bragança e Guarda). Como tal, a reunião serviu para determinar que medidas seriam necessárias para proceder à recuperação dos pombais, assim como para obter uma lista dos proprietários dos pombais referidos. Nesta reunião participou ainda o Doutor Paulo Jorge (sub-contratado), especialista em Pombos e consultor científico da Medida 2 para as acções relacionadas com esta espécie.

Durante o trabalho de campo foi também realizada uma reunião com a Eng.<sup>a</sup> Célia Mouchinho (sub-contratada), a qual será a consultora científica da Medida 1 e supervisora no local da sua aplicação. Nesse encontro foi definida a estratégia a implementar para estabelecer o contacto com as entidades gestoras das zonas de caça abrangidas pelas 5 áreas anteriormente definidas. Estas reuniões prolongaram-se até ao dia 5 de Julho de 2007 e tiveram como objectivo determinar o seu interesse em participarem no projecto, e a respectiva assinatura de uma declaração de intenções para formalizar essa situação.

As reuniões com os consultores foram realizadas em Mogadouro, sendo que os gestores das zonas de caça foram contactados em diferentes localidades da região.



*Fotografia 1 – Área de intervenção de Soutelo (vista 1)*



*Fotografia 2 – Área de intervenção de Soutelo (vista 2)*



*Fotografia 3 – Área de intervenção de Lagoa (vista 1)*



*Fotografia 4 – Área de intervenção de Lagoa (vista 2)*



*Fotografia 5 – Área de intervenção (no plano de fundo) entre Lagoa e Castro Vicente*



*Fotografia 6 – Área de intervenção de Castro Vicente (vista 1)*



*Fotografia 7 – Área de intervenção de Castro Vicente (vista 2)*



Fotografia 8 – Área de intervenção de Brunhoso (vista 1)



Fotografia 9 – Área de intervenção de Brunhoso (vista 2)

### 3.1.6 Redefinição da área de estudo

Tal como foi referido no ponto anterior para além da área de estudo inicialmente definida, o trabalho de campo e a reunião com os especialistas referidos permitiu identificar 5 áreas potenciais para a implementação das Medidas 1 e 2, as quais estão representadas na Figura 2, assim como a localização dos 24 pombais potencialmente recuperáveis e os limites das zonas de caça que aí existem. Tendo em conta que a área inicialmente proposta foi seleccionada com base nos territórios conhecidos de Águia de Bonelli e Águia-real continuou a ser considerada para o presente estudo, nomeadamente para a monitorização dos casais destas espécies (Medida 3).

No que respeita às zonas de caça continuam a estar abrangidas pela área de estudo 12 parcelas, cuja identificação se apresenta no **Anexo B**. As respectivas Portarias são apresentadas no **Anexo C**.

A área de intervenção do presente protocolo distribui-se assim do seguinte modo:

- Medida 1 – Plano de Medidas Compensatórias específicas para a Instalação de mosaicos de sementeiras e pontos de água: 5 áreas potenciais para a sua implementação, definidas como locais preferenciais de caça para os dois casais de Águia de Bonelli e para o casal de Águia-real que ocorre na região (Figura 2);
- Medida 2 – Plano de Medidas Compensatórias específicas para a Recuperação e Repovoamento de Pombais: 24 pombais tradicionais abandonados que ocorrem nas 5 áreas anteriormente referidas ou em zonas adjacentes (Figura 2);
- Medida 3 – Planos de Monitorização que permitirão avaliar a eficácia das medidas compensatórias implementadas, nomeadamente a verificação do sucesso reprodutor e do uso do espaço por parte dos casais de Águia de Bonelli e Águia-real que ocorrem na área de intervenção: somatório da área inicialmente seleccionada e das 5 áreas referidas (Figura 2).

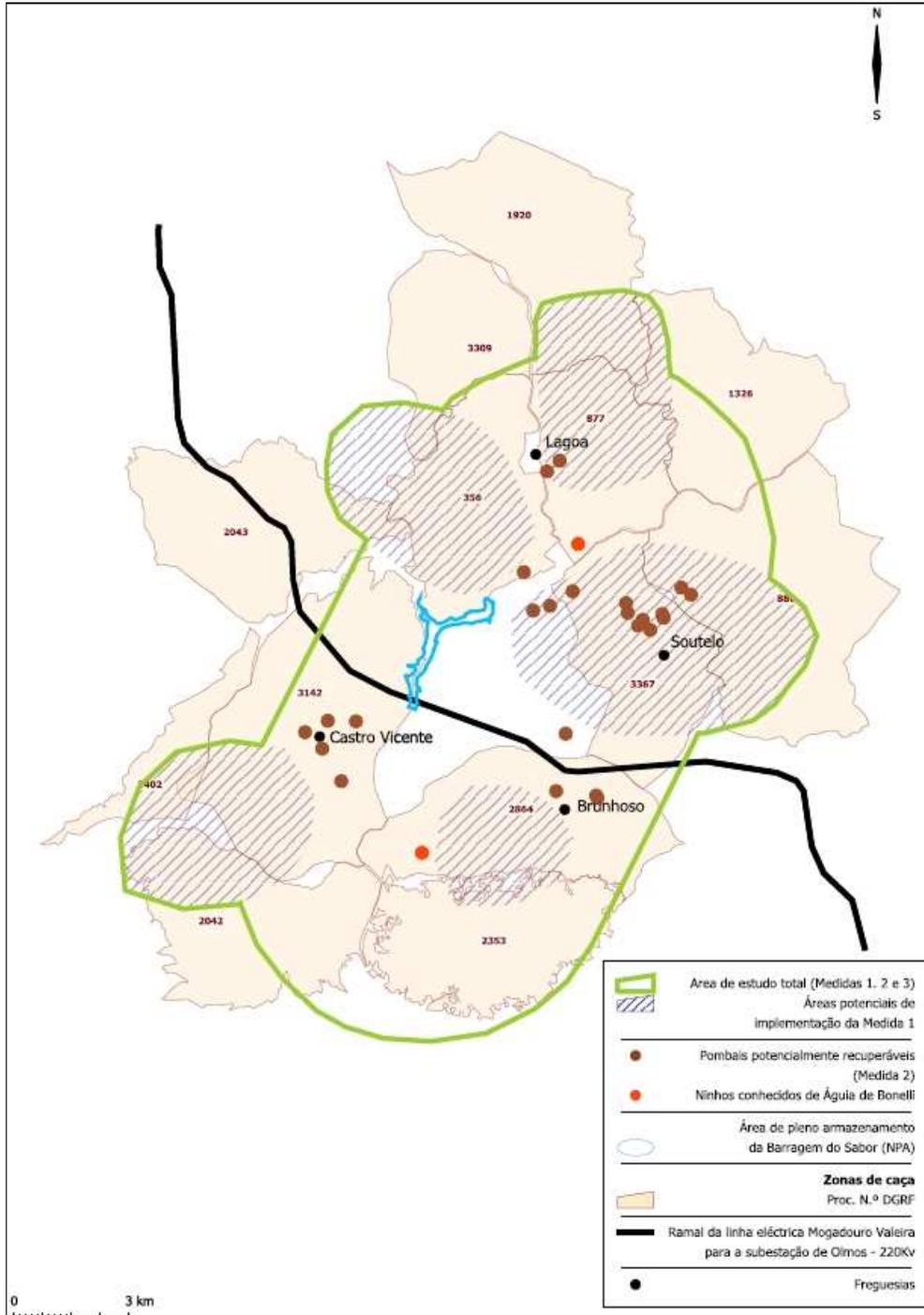


Figura 2 – Área final de estudo, áreas potenciais para a implementação da Medida 1 e localização dos pombais potencialmente recuperáveis

### 3.2 Horizonte temporal

De acordo com os termos de referência definidos no caderno de encargos do convite endereçado ao Consórcio Atkins/Bio3 os trabalhos a desenvolver para a implementação das medidas compensatórias e de monitorização decorrerão num período de três anos (a iniciar-se em Agosto de 2007 e a concluir-se em Julho de 2010).

### 3.3 Mais-valias do protocolo para a conservação dos valores naturais da região a longo prazo

O presente protocolo metodológico foi planificado de modo a que as medidas de compensação propostas (Medidas 1 e 2) não sejam estanques no tempo, ou seja, limitadas à duração do projecto (3 anos), mas que possam ter continuidade após o seu término.

No caso da Medida 1, tal como será explicado mais adiante no presente trabalho, para além do envolvimento das entidades gestoras de caça, sendo estas as executantes de parte das acções propostas, serão realizadas acções de formação com o intuito de as informar correctamente acerca do propósito do projecto e da metodologia que tem que ser aplicada. Com a aprendizagem e prática adquiridas ao longo do projecto e com as mais-valias que dele deverão advir, ou seja o aumento da população de Coelho-bravo e Perdiz-vermelha, as quais são espécies cinegéticas de grande interesse na região, espera-se que os caçadores percebam a mais-valia das acções implementadas e lhes dêem continuidade após os 3 anos de execução do Protocolo.

Relativamente à Medida 2 espera-se um efeito idêntico ao caso anterior, uma vez que as acções previstas serão uma mais-valia para os actuais proprietários dos pombais tradicionais. Por um lado terão os seus pombais recuperados gratuitamente. Por outro, para além do efeito atractivo que será vê-los novamente activos, espera-se que estes sejam rentáveis para os proprietários através do aproveitamento do pombinho (estrume resultante dos dejectos dos pombos). Um dos objectivos consiste em recolher este subproduto dando-o ao proprietário para utilização nos seus campos agrícolas, se este o desejar, ou escoando-o para o mercado de agricultura biológica revertendo os lucros em favor do primeiro. Se esta acção for rentável para os proprietários será decerto uma motivação para que os pombais continuem activos para além do término do projecto.

Com estas mais-valias espera-se assim que a população local, quer esteja ou não directamente envolvida no projecto, perceba o contributo que espécies ameaçadas e emblemáticas como a Águia de Bonelli e a Águia-real podem trazer para a região. Ou seja, só o facto de elas existirem é que permitirá que a REN, SA execute o presente Protocolo, trazendo benefícios económicos e sociais para a área de estudo.

## 4 Medida 1 – Instalação de mosaicos de sementeiras e pontos de água

### 4.1 Introdução

O presente Plano de Actividades assume como prioridade melhorar e incrementar as condições de sobrevivência das espécies presas cinegéticas, em especial o Coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus*) e a Perdiz-vermelha (*Alectoris rufa*), na região do Vale do Rio Sabor. Com a implementação desta medida o projecto contribui directamente para o aumento dos efectivos de presas para a Águia de Bonelli e a Águia-real, assim como para outras espécies de predadores, nomeadamente rapinas como o Falcão-peregrino (*Falco peregrinus*) e o Bufo-real (*Bubo bubo*).

Tendo em conta a categoria de ameaça que a Águia-real e a Águia de Bonelli apresentam em Portugal, ambas *Em Perigo* (EN) (Cabral *et al.*, 2006; ICN, 2006) e a sua importância na região Alto Douro e Nordeste Transmontano, assume-se como prioridade a realização de estudos prévios para conhecimento da situação actual das populações presas e a aplicação posterior de medidas de manejo de habitat adequadas.

Foi assim elaborado um planeamento cuidadoso das acções necessárias ao cumprimento das medidas compensatórias determinadas pela Declaração de Impacte Ambiental (DIA), as quais se espera que contribuam de um modo determinante para a preservação das duas espécies anteriormente referidas. Destacam-se como aspectos fundamentais para o sucesso deste plano: i) a avaliação da situação demográfica das presas cinegéticas a fomentar; ii) a instalação de medidas de melhoramento de habitats; iii) e um envolvimento e participação das populações locais.

Neste sentido, este Plano de Actividades tem como objectivos específicos:

- Implementar as medidas de manejo de habitat, em particular as estabelecidas na DIA, dentro das áreas de caça dos territórios de Águia-de-Bonelli e de Águia-real.
- Monitorizar as abundâncias das presas cinegéticas, nomeadamente Coelho-bravo e Perdiz-vermelha, para as quais foram dirigidas as acções de melhoramento de habitat.

Com a implementação das acções definidas neste Plano de Actividades esperam-se obter os seguintes resultados:

- Aumento do sucesso reprodutivo e do número de efectivos das espécies presas cinegéticas, fundamentalmente Coelho-bravo e Perdiz-vermelha, através da criação e melhoramento dos habitats de alimentação e de reprodução (a *curto/médio/longo prazo* – entende-se por “curto prazo” o período de tempo de cerca de 1 ano, inclusive; entende-se por “médio prazo” o período de tempo de cerca de 2 a 3 anos, inclusive; e por “longo prazo” o período superior a 3 anos);
- Aumento da disponibilidade de recursos tróficos para os casais das rapinas a beneficiar directamente – Águia de Bonelli (2 casais) e Águia-real (1 casal), durante as diferentes estações do ano e dentro dos seus territórios, bem como outras espécies de rapinas e carnívoros que ocorram na região (a *curto/médio/longo prazo*);

- Possível alteração das áreas de caça dos casais de Águia de Bonelli e Águia-real existentes na região, com o conseqüente afastamento da linha eléctrica a construir, reduzindo assim o risco de colisão (*a médio/longo prazo*);
- Melhoria do habitat dos casais de Águia de Bonelli e Águia-real existentes na região, promovendo factores de sustentabilidade dos indivíduos e de aumento da população;
- Motivação das populações locais em dar continuidade ao projecto através de uma gestão cinegética sustentável compatível com conservação dos valores naturais aí ocorrentes (*a médio/longo prazo*).

Tal como foi referido, um aspecto muito importante do presente Plano prende-se com a sensibilização dos caçadores relativamente a: i) necessidade de implementação de medidas de manejo cinegético que permitam alcançar maiores produtividades de caça; ii) o modo de execução das quatro principais medidas de manejo de habitat que serão apresentadas; iii) a importância que as populações de aves de rapina e outros predadores desempenham em termos sanitários e genéticos nas populações presa.

As acções a desenvolver no âmbito do presente Plano estão organizadas em 5 etapas e 15 acções a implementar no terreno:

#### Etapa 1. Situação de referência.

Acção 1.1. Caracterização biofísica das áreas potenciais de implementação da Medida 1.

Acção 1.2. Estimativas das abundâncias relativas de Coelho-bravo e Perdiz-vermelha.

Acção 1.3. Avaliação da adequabilidade dos habitats e nicho ecológico para o Coelho-bravo e a Perdiz-vermelha.

#### Etapa 2. Selecção dos locais a intervir.

Acção 2.1. Selecção dos locais a intervir e identificação das medidas de manejo de habitat a desenvolver em cada local.

Acção 2.2. Estabelecimento de Protocolos de Colaboração com as entidades gestoras das zonas de caça envolvidas.

#### Etapa 3. Implementação das medidas compensatórias de manejo de habitat.

Acção 3.1 Acção de formação dirigida aos caçadores e entidades gestoras das zonas de caça.

Acção 3.2. Incremento das áreas de alimentação (sementeiras).

Acção 3.3. Manutenção e/ou incremento da disponibilização de recursos hídricos (pontos de água) e de alimento para a fauna (comedouros).

Acção 3.4. Manutenção e/ou incremento de locais de abrigo e reprodução (marouços).

Acção 3.5. Execução de limpezas localizadas de mato (desmatações).

#### Etapa 4. Monitorização das medidas compensatórias de manejo de habitat e das acções sanitárias implementadas.

Acção 4.1. Monitorização das medidas de manejo implementadas.

Acção 4.2. Monitorização das populações de espécies presa.

Acção 4.3. Monitorização sanitária das populações de espécies presa.

O Plano apresentado para a Medida 1 pretende dar cumprimento ao exigido na DIA, tendo sido definido um conjunto de actividades indispensáveis a sua implementação. Neste sentido, a Etapa 3. **“Implementação das medidas compensatórias de manejo de habitat e sanitárias”**, e em particular as Acções 3.2. **“Incremento das áreas de alimentação (sementeiras)”** e 3.3. **“Manutenção e/ou incremento da disponibilização de recursos hídricos para a fauna (pontos de água)”**, são de execução obrigatória, pelo que se descrevem com maior pormenor as tarefas a executar, enquanto que as restantes Etapas servem de base à sua implementação e/ou contribuem para o seu êxito.

Para cada acção, a apresentar no capítulo seguinte, é feita a identificação dos objectivos, os resultados esperados, a área de trabalho, as tarefas a desenvolver, uma estimativa do tempo útil dispendido (a unidade de tempo é apresentada em dias, representando o período que cada acção durará; é este valor que é apresentado mais adiante no cronograma), a equipa técnica (coordenador e técnico(s) de gabinete e/ou de campo e número de dias afecto a cada um), o material a utilizar, bem como a calendarização global dos trabalhos.

De referir que, em função dos resultados obtidos, poderá existir a necessidade de proceder a pequenos ajustes estruturais com o intuito de cumprir os objectivos e atingir os resultados definidos no presente Plano de Actividades.

## 4.2 Área de intervenção

A área potencial de implementação desta medida corresponde, tal como foi referido anteriormente, às 5 áreas identificadas como sendo as principais zonas de caça dos dois casais de Águia de Bonelli e do casal de Águia-real presentes no Vale do Rio Sabor (Figura 2).

A área de estudo total (Figura 2) possui cerca de 19800 ha, sendo que se considerou como área potencial de implementação da Medida 1 o somatório das 5 áreas referidas, prevendo-se uma área final de implementação de cerca de 10% do valor total da área de estudo (cerca de 1980 ha). Para a aplicação desta medida (área de intervenção) considera-se uma área correspondente a cerca de 5% da área de implementação, ou seja cerca de 100 ha.

Num projecto deste âmbito o envolvimento e participação das entidades gestoras de zonas de caça é indispensável para o sucesso do mesmo. Neste sentido procedeu-se à identificação de todos os terrenos cinegéticos ordenados (zonas de caça) e terrenos cinegéticos não ordenados (também denominado por regime livre) presentes na área.

No que se refere aos terrenos cinegéticos ordenados, a área pré-seleccionada é abrangida total ou parcialmente por 12 zonas de caça, seis associativas e as restantes municipais, geridas por 10 entidades gestoras (Figura 2 e Anexo B).

Durante o trabalho de campo foi realizada uma reunião com a Eng.<sup>a</sup> Célia Mouchinho, consultora científica para a execução projecto e supervisora no local para a aplicação das medidas de melhoria de habitat. Nesse encontro foi definida a estratégia a implementar no sentido de contactar as entidades gestoras das zonas de caça abrangidas, de modo a determinar o interesse destas em participarem no projecto, e a respectiva assinatura de uma declaração de intenções a manifestarem esse propósito.

Os terrenos cinegéticos não ordenados (identificados a transparente nos espaços que entremeiam as zonas de caça) são pertença de proprietários, usufrutuários, arrendatários ou de Juntas de Freguesia (ambos terrenos privados). A identificação dos titulares dos terrenos privados não inclusos em zonas de caças não foi realizada para esta fase dado não se saber ainda que áreas poderão vir a ser afectadas à instalação das medidas de manejo de habitat e por se saber *a priori* o quão morosa é a tarefa de levantamento predial.

## 4.3 Plano de actividades

Nos pontos seguintes apresentam-se os quadros relativos às características e modo de execução das tarefas associadas a cada uma das acções previstas.

### 4.3.1 Etapa 1. Situação de referência

#### 4.3.1.1 Acção 1.1. Caracterização biofísica das áreas potenciais de implementação da Medida 1

*Quadro 2 – Características da Acção 1.1. e modo de execução das tarefas.*

<b>Tema:</b>	Acção 1.1. Caracterização biofísica das áreas potenciais de implementação da Medida 1.
<b>Objectivos:</b>	<p>Conhecer e descrever as principais características bióticas e abióticas das cinco áreas potenciais de implementação da Medida 1.</p> <p>Definir as áreas para realização de censos de Coelho-bravo e Perdiz.</p>
<b>Resultados:</b>	<p>Obtenção de informação cartográfica sobre as áreas potenciais de implementação da Medida 1.</p> <p>Seleccção das áreas para o desenvolvimento da Acção 1.2 (censos de Coelho-bravo e Perdiz).</p> <p>Exclusão das áreas sem habitats favoáveis ao Coelho-bravo e à Perdiz.</p>
<b>Área:</b>	<p>5 áreas previamente definidas (Figura 1), com um total aproximado de 9 000 ha.</p> <p>Concelhos de Macedo de Cavaleiros e Mogadouro. Freguesias de Mogadouro: Vale de Madre, Azinhoso, Soutelo, Brunhoso, Remondes e Castro Vicente. Freguesias de Macedo de Cavaleiros: Peredo, Lombo, Lagoa, Morais Chacim e Olmos.</p>
<b>Tarefas a desenvolver:</b>	<p>Para a área em estudo deverá ser realizada uma pesquisa bibliográfica e cartográfica: a) livros, c) relatórios técnicos, d) teses de licenciatura, mestrado ou doutoramento, e) artigos científicos, f) Resultados de Exploração Anual (REA) de cada uma das zonas de caça abrangidas, g) Planos de Ordenamento e Exploração Cinegética (POEC) e Planos de Gestão (PG), h) cartas militares digitais e j) ortofotomapas.</p> <p>Essa documentação deverá ser posteriormente compilada, analisada e organizada numa base de dados temática por forma a facilitar a sua pesquisa/utilização por qualquer elemento da equipa de projecto. Ao longo do projecto a base de dados deverá ser continuamente actualizada.</p> <p>Quer a pesquisa bibliográfica quer a saída de campo deverão incidir sobre os seguintes descritores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- habitats naturais prioritários,</li> <li>- orografia,</li> <li>- ocupação do solo,</li> <li>- recursos hídricos disponíveis para a fauna,</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- áreas sociais,</li> <li>- vias de comunicação,</li> <li>- terrenos cinegéticos (ordenados e não ordenados),</li> <li>- áreas classificadas.</li> </ul> <p>A saída de campo deverá permitir à equipa do projecto completar e validar a caracterização iniciada anteriormente.</p> <p>Como complemento, deverão ser também efectuados inquéritos formais às entidades gestoras das zonas de caça abrangidas pela área pré-seleccionada abordando, preferencialmente, três temas: i) espécies caçadas (e.g. espécies cinegéticas mais caçadas, outros animais não cinegéticos), ii) medidas de manejo de habitat implementadas (e.g. repovoamentos, correcção de densidades e erradicação de cães e gatos vadios) e iii) áreas onde os caçadores caçam preferencialmente dentro de cada zona de caça.</p> <p>A informação recolhida deverá ter representação cartográfica numa Carta de Caracterização Biofísica das Áreas de Intervenção.</p> <p>Na eventualidade de ocorrer alteração em algum dos descritores acima mencionados que caracterizam a área pré-seleccionada a equipa de execução do presente Plano de Actividades deverá actualizar a informação na base de dados e/ou no SIG do Projecto.</p>
<b>Estimativa de tempo:</b>	20 dias (só no 1º ano).
<b>Equipa técnica (gabinete e de campo):</b>	Coordenador Científico (2 dias), 2 técnicos de campo (8 dias) e 1 técnico de gabinete (10 dias).
<b>Material a utilizar:</b>	1 GPS, 1 computador portátil, 6 cartas militares digitais, ortofotomapas, 1 máquina fotográfica digital, fichas de campo, específicas para levantamento dos descritores referidos, e viatura.

#### 4.3.1.2 Acção 1.2. Estimativas das abundâncias relativas de Coelho-bravo e Perdiz-vermelha.

*Quadro 3 – Características da Acção 1.2. e modo de execução das tarefas.*

<b>Tema:</b>	Acção 1.2. Estimativas das abundâncias relativas de Coelho-bravo e Perdiz-vermelha.
<b>Objectivos:</b>	<p>Determinar abundâncias relativas de Coelho-bravo (<i>Oryctolagus cuniculus</i>), Perdiz-vermelha (<i>Alectoris rufa</i>) e ainda de potenciais mamíferos predadores.</p> <p>Avaliar a pressão cinegética existente nas espécies causada pelos caçadores nas zonas de caça abrangidas pelas áreas onde serão realizados os censos.</p>
<b>Resultados:</b>	<p>Identificação das áreas onde será realizada a Acção 1.3.</p> <p>Estabelecimento de uma situação de referência para o estado das populações locais de Coelho-bravo e Perdiz-vermelha.</p> <p>Permitir a construção de modelos baseados em métodos estatísticos de Análise Factorial do Nicho Ecológico (ENFA)</p>
<b>Área:</b>	Áreas definidas na Acção 1.1 (serão excluídas todas as áreas que não tenham potencial para Coelho-bravo e Perdiz-vermelha)

**Tarefas a desenvolver:** O recenseamento das populações de Coelho-bravo e Perdiz-vermelha e outros mamíferos presentes nas cinco áreas de intervenção deverá ocorrer antes da implementação de medidas de manejo de habitat e nos anos subsequentes através da monitorização das populações presa (Acção 4.2.).

Assim, para o recenseamento das populações de presa e predadores deverão ser utilizadas as seguintes metodologias:

#### Coelho-bravo

Considerando a baixa abundância da espécie no local, segundo conversas informais com caçadores na região, serão privilegiados os métodos relativos de censo indirectos – contagem de indícios de presença. As contagens de indícios de presença, que consistem na observação de marcas resultantes da actividade dos coelhos (latrinas, escavadelas, excrementos dispersos e tocas), fornecem boas estimativas para o cálculo de índices de abundância relativa. Estas podem ser realizadas em qualquer altura do ano. No entanto, por forma a acompanhar a evolução da dinâmica populacional deverá ser tido em atenção que os 3 períodos mais relevantes e de maior actividade para o Coelho-bravo são:

- em Janeiro/Fevereiro (contagem de reprodutores, depois da época de caça),
- em Junho/Julho (fim da época de reprodução, o que corresponde ao pico máximo da população), e
- em Setembro (contagem dos efectivos que sobreviveram a surtos de doença e escassez de alimento, corresponde ao pico mínimo da população, e antes abertura da caça).

A contagem de latrinas deverá ser realizada através de transectos pedestres ao longo de caminhos existentes nas áreas definidas na Acção 1.1. Estes serão realizados a forma regular estratificada, com base numa grelha de dimensão apropriada. Todas as células da grelha devem ser amostradas por transectos ou, alternativamente, por pontos de amostragem que servirão apenas de recurso em locais de muito difícil acesso e onde não se consiga realizar o transecto.

A marcação dos transectos através de GPS é importante para facilitar a repetição do censo. O percurso deverá ser prospectado a pé por uma equipa de duas pessoas, garantindo que a prospecção se estende por toda a área do transecto. O percurso deverá ter uma largura fixa (por exemplo de 4 ou 5 m) sendo que cada pessoa prospecta metade da largura definida. A equipa deve anotar toda a informação recolhida - presença de latrinas, outros indícios de presença, bem como de predadores) nas fichas de campo definidas para este propósito.

A contagem de latrinas em transectos permite, assim, a obtenção de um índice de abundância relativa de Coelho-bravo para as áreas potenciais de intervenção. Os pontos de amostragem permitem, excepcionalmente analisar os dados para presença/ausência, no mínimo, para toda a área estudada.

A amostragem regular estratificada permitirá a aplicação de modelos de adequabilidade do habitat ou nicho ecológico (ENFA) a implementar na Acção 1.3.

#### Perdiz-vermelha

De igual forma, e segundo conversas informais com caçadores na região, também a Perdiz-vermelha apresenta abundâncias reduzidas na região, no entanto por se tratar de uma ave e apresentar comportamentos mais conspícuos será utilizado

um dos métodos relativos de censo directo.

O esquema de amostragem será idêntico ao descrito para o Coelho-bravo, com recurso à amostragem regular na mesma grelha.

Os melhores períodos para se fazer as contagens são as primeiras horas da manhã e as últimas ao entardecer:

- em Fevereiro/Março (contagem de machos em canto o que pode dar uma ideia aproximada do número de casais e depois da época de caça),
- em Junho/Julho (contagem dos perdigotos, o que corresponde ao pico máximo da população), ou
- em Setembro (contagem dos bandos, o que corresponde ao pico mínimo da população na abertura da caça).

A informação recolhida durante as contagens permitirá obter Índices Quilométricos de Abundância (IQA) que representam a razão entre o número de animais observados e a distância percorrida ao longo do transecto (expresso em número de animais por km por célula da grelha).

#### Mamíferos predadores

Tendo em conta que a economia dos censos e a necessidade de rentabilizar o tempo dispendido deverão ser registados e georreferenciados, com recurso a GPS, todos os indícios de presença de potenciais predadores que sejam encontrados durante a realização do trabalho de campo.

Toda a informação obtida nos censos deverá ser georreferenciada, no sentido de a incluir no SIG do projecto.

Para a presente Acção, nos primeiros dias de caça a estas espécies, deverão ser examinados os animais abatidos para determinar a idade e o sexo dos indivíduos. A determinação da estrutura etária e da razão de sexos das populações fornece informação sobre a pressão cinegética exercida e de que forma deverá ser ajustada.

Nesta fase do projecto devem ser analisados os REA relativos às zonas de caça abrangidas com o intuito de se recolher mais informação acerca das populações das espécies presa.

Deverá ocorrer cruzamento de informação destas diferentes fontes e comparar os resultados entre as diferentes épocas, de modo a conhecer as actuais abundâncias e perceber qual foi a tendência da evolução populacional até ao momento.

A informação recolhida deve ser compilada num Mapa da Distribuição para cada uma das espécies (ou grupo de espécies) em análise.

As tarefas definidas nesta Acção deverão ser repetidas nos dois anos seguintes, nos mesmos períodos e para as mesmas espécies. A informação deve ser acrescentada à obtida durante o primeiro ano de trabalho de campo.

**Estimativa de tempo:** 30 dias (só no 1º ano).

**Equipa técnica (gabinete e de campo):** Coordenador Científico (3 dias), 2 técnicos de campo (25 dias) e 1 técnico de gabinete (10 dias).

**Material a utilizar:** 1 GPS, 1 computador portátil, cartas militares digitais, ortofotomapas, 1 máquina fotográfica digital, fichas de campo, viatura. Fichas de campo específicas para os censos.

#### 4.3.1.3 Acção 1.3. Avaliação da adequabilidade dos habitats e nicho ecológico para o Coelho-bravo e a Perdiz-vermelha.

*Quadro 4 – Características da Acção 1.3. e modo de execução das tarefas.*

<b>Tema:</b>	Acção 1.3. Avaliação da adequabilidade dos habitats e nicho ecológico para o Coelho-bravo e a Perdiz-vermelha.
<b>Objectivos:</b>	Avaliar a adequabilidade da área para o Coelho-bravo e a Perdiz-vermelha, através do método ENFA ( <i>Ecological Niche Factor Analysis</i> ).
<b>Resultados:</b>	Obtenção das áreas finais de implementação da Medida 1.
<b>Área:</b>	Áreas seleccionadas a partir da Acção 1.2.
<b>Tarefas a desenvolver:</b>	<p>Para a descrição da qualidade e da quantidade de habitats potencialmente favorável para o Coelho-bravo e para a Perdiz-vermelha nas cinco áreas de intervenção deverá recorrer-se ao Método ENFA de Análise Factorial do Nicho Ecológico. Este baseia-se na comparação entre o nicho ecológico da espécie e as características ambientais de toda a área de estudo considerada (Hirzel <i>et al.</i> 2002). A extensão deste conceito a um conjunto de variáveis ambientais conduz ao conceito de nicho ecológico, definido por Hutchinson (1957) como um hiper-volume num espaço multidimensional, dentro do qual uma espécie pode manter uma população viável (Hutchinson 1957, Begon <i>et al.</i> 1996).</p> <p>Este método é muito mais fiável do que abordagens não estatísticas como interpolação espacial (IDW ou Spline) ou mesmo do que técnicas de kriging ou co-kriging, por incorporar muitas variáveis ambientais.</p> <p>Será efectuada a validação da superfície de adequabilidade do habitat resultante do método ENFA pelas metodologias propostas por (Hirzel <i>et al.</i> 2002).</p> <p>Por fim, será efectuada a reclassificação da superfície validada em classes discretas que facilitem a interpretação e aplicação de critérios de decisão para a Etapa 2, Acção 2.1.</p>
<b>Estimativa de tempo:</b>	25 dias (só no 1º ano).
<b>Equipa técnica (gabinete e de campo):</b>	Coordenador Científico (8 dias), 1 técnico de gabinete (10 dias).
<b>Material a utilizar:</b>	Cartas militares digitais, ortofotomapas, imagem de satélite SPOT.

#### 4.3.2 Etapa 2. Selecção dos locais a intervir

##### 4.3.2.1 Acção 2.1. Selecção dos locais a intervir e identificação das medidas de manejo de habitat a desenvolver em cada local

*Quadro 5 – Características da Acção 2.1. e modo de execução das tarefas.*

<b>Tema:</b>	Acção 2.1. Selecção dos locais a intervir e identificação das medidas de manejo de habitat a desenvolver em cada local.
<b>Objectivos:</b>	<p>Seleccionar os locais a intervir, de acordo com os resultados obtidos na Etapa 1.</p> <p>Identificar no espaço e no tempo as medidas de manejo mais adequadas a implementar</p>

	para cada uma das espécies.
<b>Resultados:</b>	Criação de cartografia com a identificação das de intervenção, bem como as respectivas medidas de melhoramento a executar em cada uma.  Calendarização dos trabalhos de melhoramento de habitat a realizar.
<b>Área:</b>	Áreas de intervenção a definir.  Concelhos de Macedo de Cavaleiros e Mogadouro. Freguesias a definir posteriormente.
<b>Tarefas a desenvolver:</b>	Após a conclusão das acções desenvolvidas na Etapa 1 deverá proceder-se ao cruzamento e integração da informação recolhida por forma a delimitar com segurança os locais a intervir, otimizando as logísticas necessárias e aumentando os recursos tróficos para o Coelho-bravo e Perdiz-vermelha.  Há critérios de restrição que condicionam à partida a selecção das áreas de intervenção:  1) Por uma questão de facilidade de execução das medidas e cumprimento por parte dos caçadores deverá ser dada primazia à escolha de áreas inseridas em terrenos cinegéticos ordenados (zonas de caça) e, sempre que possível, a terrenos onde já exista um condicionamento da actividade quer tenha sido resultante de imposição ou por iniciativa da entidade gestora.  2) O total das áreas seleccionadas não poderá ser superior a 20% da soma das áreas das zonas de caça parcialmente abrangidas.  A selecção final das áreas a intervir deverá basear-se na sobreposição dos critérios de restrição, procurando parcelas onde o valor médio de Adequabilidade do Habitat, segundo a análise ENFA, seja o mais elevado.  As medidas de melhoramento de habitat exigidas pela DIA (sementeiras e pontos de água) serão complementadas com outras (comedouros, marouços e desmatações específicas) que reforçarão em conjunto os resultados que se pretendem obter com o projecto. Para conhecer as medidas referidas deverá ser consultada a Etapa 3. - Acções 3.2. a 3.5.  A programação das tarefas de implementação das medidas compensatórias deverá ter em atenção as necessidades específicas em termos de alimentação, refúgio e água das duas espécies, principalmente durante o período de reprodução, e o facto de estas virem a realizar-se em zonas de caça.
<b>Estimativa de tempo:</b>	5 dias/1º ano.
<b>Equipa técnica (gabinete e de campo):</b>	Coordenador Científico (3 dias), 1 Técnico de Gabinete (5 dias), Eng.ª Célia Mouchinho (4 dias).
<b>Material a utilizar:</b>	Imagem de satélite.

4.3.2.2 Acção 2.2. Estabelecimento de Protocolos de Colaboração com as entidades gestoras das zonas de caça envolvidas

*Quadro 6 – Características da Acção 2.2. e modo de execução das tarefas.*

<b>Tema:</b>	Acção 2.2. Estabelecimento de Protocolos de Colaboração com as entidades gestoras das zonas de caça envolvidas.
--------------	---

<b>Objectivos:</b>	<p>Conhecer as entidades gestoras das zonas de caça, bem como suas necessidades e/ou condições de participação no projecto.</p> <p>Elaborar a minuta dos Protocolos de Colaboração a constituir entre o Consórcio de empresas e as entidades gestoras das zonas de caça.</p> <p>Celebrar os Protocolos de Colaboração com as entidades gestoras das zonas de caça e o Consórcio de empresas.</p>
<b>Resultados:</b>	Obtenção da colaboração das entidades gestoras das zonas de caça na execução das medidas de manejo de habitat durante o tempo de vigência do projecto (3 anos).
<b>Área:</b>	<p>Zonas de caça abrangidas total ou parcialmente pelas áreas de intervenção (Figura 1).</p> <p>Concelhos de Macedo de Cavaleiros e Mogadouro. Freguesias de Mogadouro: Vale de Madre, Azinhoso, Soutelo, Brunhoso, Remondes e Castro Vicente. Freguesias de Macedo de Cavaleiros: Peredo, Lombo, Lagoa, Morais Chacim e Olmos.</p>
<b>Tarefas a desenvolver:</b>	<p>Esta acção será precedida de um contacto com a REN, SA de modo a determinar o seu grau de envolvimento e participação na mesma.</p> <p>Após definição das medidas a desenvolver deverão ser novamente abordadas as entidades gestoras das zonas de caça com o objectivo de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- averiguar se mantêm a intenção de participar no projecto;</li> <li>- informar sobre o projecto, a importância da implementação das medidas definidas e a mais valia em continuar a aplicá-lo após o seu término;</li> <li>- conhecer o modo de parceria pretendido.</li> </ul> <p>Os dados recolhidos deverão ser carregados na base de dados do projecto para posterior análise.</p> <p>Deverá ser compilada toda a informação obtida no final da Acção 2.1. sobre as medidas a efectuar, modo de execução, prazos, bem como condições das entidades gestoras para o tempo de vigência do projecto na área. Em situações de maior complexidade poderá, também, vir a ser equacionada a colaboração com proprietários de terrenos cinegéticos não ordenados.</p> <p>Para cada entidade gestora da zona de caça a envolver no projecto deverá ser redigido um documento legal, denominado por Protocolo de Colaboração, cujo objectivo é dar a conhecer às partes envolvidas no projecto e à REN, S.A. como entidade promotora, as funções, as respectivas responsabilidades, os prazos estabelecidos e as contrapartidas oferecidas.</p> <p>Deverá ser posteriormente validado pela REN, S.A a minuta de Protocolo de Colaboração e assinada conjuntamente entre as partes envolvidas (Consórcio Atkins/Bio3 e entidades gestoras).</p>
<b>Estimativa de tempo:</b>	7dias (só no 1º ano).
<b>Equipa técnica (gabinete e de campo):</b>	1 Jurista (1 dia), Coordenador de Consórcio (3 dias), Coordenador Científico (3 dia), Eng <sup>a</sup> Célia Mouchinho (2 dias).
<b>Material a utilizar:</b>	Protocolos de Colaboração e viatura.

### 4.3.3 Etapa 3. Implementação das medidas compensatórias de manejo de habitat

#### 4.3.3.1 Acção 3.1. Acção de formação dirigida aos caçadores e entidades gestoras das zonas de caça

*Quadro 7 – Características da Acção 3.1. e modo de execução das tarefas.*

<b>Tema:</b>	Acção 3.1. Acção de formação dirigida aos caçadores e entidades gestoras das zonas de caça.
<b>Objectivos:</b>	<p>Informar os caçadores e entidades gestoras de zonas de caça para o modo de execução das medidas de melhoramento de habitat e a necessidade de apoiarem, de forma participativa, a conservação dos valores naturais que aí ocorrem.</p> <p>Sensibilização para a possibilidade de compatibilização da actividade cinegética com a conservação da natureza e da biodiversidade.</p> <p>Melhorar as acções previstas através do contributo dos caçadores e entidades gestoras das zonas de caça com base na sua experiência.</p>
<b>Resultados:</b>	<p>Fomentar sinergias com caçadores e entidades gestoras de zonas de caça que promovam os objectivos do trabalho a realizar, informando-os sobre as mais valias de participarem num projecto que contribui para a compatibilização da actividade cinegética com a conservação de valores naturais.</p> <p>Melhoria das acções previstas através dos contributos dados pelos caçadores e entidades gestoras das zonas de caça.</p>
<b>Área:</b>	Máximo de 12 zonas de caça abrangidas total ou parcialmente pelas áreas de intervenção (Figura 1).
<b>Tarefas a desenvolver:</b>	<p>Após sensibilização das entidades gestoras envolvidas, sondagem do interesse demonstrado e identificação de potenciais interessados (Etapa 2), deverá realizar-se uma acção de formação que possibilite a transmissão de conhecimentos técnicos fundamentais para a correcta implementação das medidas de manejo cinegético definidas, bem como alertados para as mais valias do projecto:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- este projecto contribuirá para o aumento dos conhecimentos sobre realização de acções de melhoria de habitats potenciadoras do aumento da disponibilidade alimentar para Coelho-bravo e Perdiz-vermelha, espécies muito apreciadas pelos caçadores;</li><li>- este projecto contribuirá para a compatibilização da actividade cinegética com a conservação de valores naturais;</li><li>- este projecto contribuirá para o fomento de espécies cinegéticas, sem recurso a repovoamentos maciços e anuais;</li><li>- necessidade de todos os caçadores respeitarem a área de protecção de 100 m aos pombais, definida na legislação cinegética em vigor;</li><li>- e, por fim, apresentar o procedimento de implementação das 4 medidas de manejo de habitat, no que se refere ao modo, período de cultivo, tipo de sementes, entre outros.</li></ul> <p>Esta acção possibilitará ainda um maior envolvimento das entidades participantes e uma troca de conhecimentos e experiências que se poderão demonstrar muito úteis na fase de implementação das medidas. Existirá um contacto frequente com as entidades gestoras das zonas de caça, pelo que o acompanhamento das medidas será periódico. Prevê-se a realização de duas acções de formação de reforço ao longo do projecto, cujas datas dependerão do desenvolvimento do mesmo.</p>

<b>Estimativa de tempo:</b>	10 dias no 1º ano; 5 dias no período 2008/2009 e 5 dias no período 2009/2010.
<b>Equipa técnica (gabinete e de campo):</b>	Coordenador de Consórcio (22 dias), Coordenador Científico (2 dias/ano), Engª Célia Mouchinho (12+5+5 dias) e 1 técnico de gabinete (4 dias).
<b>Material a utilizar:</b>	Viatura e folhetos de divulgação (semestral/zona de caça).

#### 4.3.3.2 Acção 3.2. Incremento das áreas de alimentação (sementeiras)

*Quadro 8 – Características da Acção 3.2. e modo de execução das tarefas.*

<b>Tema:</b>	Acção 3.2. Incremento das áreas de alimentação (sementeiras).
<b>Objectivos:</b>	Incrementar áreas de alimentação e reprodução para Coelho-bravo e Perdiz-vermelha.
<b>Resultados:</b>	Aumento da quantidade e qualidade dos recursos alimentares e de reprodução para a fauna.  Instalação e obtenção logo no primeiro ano de, pelo menos, 80% de campos de alimentação do total das áreas atribuídas para sementeiras.
<b>Área:</b>	Número de parcelas a definir posteriormente.  Concelhos de Macedo de Cavaleiros e Mogadouro. Freguesias a definir posteriormente.
<b>Tarefas a desenvolver:</b>	<p>Após a conclusão da Etapa 2. deverão iniciar-se os trabalhos de instalação de culturas para a fauna, também denominadas por sementeiras, com o objectivo de melhorar a qualidade dos habitats de uma ou mais espécies silvestres, permitindo assim aumentar a capacidade de suporte dos ecossistemas para populações de espécies com valor económico ou necessidades especiais de conservação. A instalação de culturas para a fauna é um elemento fundamental na correcta gestão de áreas cinegéticas, sendo bem conhecida a sua contribuição para aumentar as populações de Coelho-bravo e Perdiz-vermelha.</p> <p>As sementeiras deverão ser instaladas em pequenas parcelas alongadas, de faixas rectangulares ou lineares de 0,3 a 0,5 ha cada (30 a 50m de largura), ocupando as cabeceiras das folhas agrícolas para não comprometer as explorações e as práticas agrícolas. Nas parcelas de grandes dimensões poderão ser cultivadas faixas de culturas no centro das folhas, de modo a aumentar a diversidade e assegurar a permanência do coberto após as colheitas.</p> <p>Deverá ser tido em atenção o efeito de orla, pelo que é desejável uma distribuição ao longo de toda a área de parcelas lineares (por exemplo, utilizar também as bermas de caminhos vicinais) intercaladas com manchas.</p> <p>No total as culturas para a fauna instaladas deverão representar no máximo 20% da ocupação do solo dentro das áreas de intervenção, ou seja, cerca de 20 ha.</p> <p>Para a selecção das culturas e misturas de espécies florísticas a utilizar nas sementeiras, deverá ser tido em atenção a espécie a beneficiar e as suas necessidades ecológicas e as características e fertilidade dos solos. Deste modo, sugere-se que sejam semeadas estremes ou em consociação de várias culturas consideradas mais atraentes para as espécies, que no caso do (a):</p> <p style="text-align: center;">Coelho-bravo – preferencialmente forragens de misturas de leguminosas (e.g. luzernas, trevos, ervilhacas, tremocilhas e serradela) e de</p>

	<p>gramíneas (e.g. centeio)..</p> <p>Perdiz-vermelha – preferencialmente sementes de misturas de leguminosas (e.g. luzernas, trevos, vícias, tremocilhas e serradela) e/ou de gramíneas (e.g. centeio, milho, milho-painço, aveia).</p> <p>O ideal é utilizar misturas rizóbiadas, que incluem leguminosas e algumas gramíneas, sendo que existem no mercado sacas com variedades adaptadas às condições edáficas e climatéricas de cada região do país, as quais possuem maior probabilidade de se desenvolverem. Consoante o caso poderá ser necessário efectuar um reforço para o ano seguinte. Não poderão ser utilizados produtos agro-químicos nas culturas instaladas para a fauna por forma a potenciar o desenvolvimento de plantas e invertebrados não nocivos.</p> <p>As espécies de leguminosas e gramíneas deverão ser semeadas no período Outonal ou na Primavera, consoante as suas características.</p> <p>É de referir que no período anterior à execução das sementeiras, deverão ser colhidas amostras de solo, sendo que, consoante os resultados das respectivas análises poderá ser necessário efectuar fertilizações com fósforo. Nunca se deve proceder à fertilização em terrenos encharcados ou junto a linhas de água.</p> <p>Ambas as sementeiras de Outono/Inverno e Primavera/Verão, estreme ou em consociação, não deverão ser colhidas permitindo assim continuar a proporcionar alimento e coberto de protecção para a fauna.</p> <p>Numa situação de estio prolongado que cause uma carência alimentar para as espécies que se pretende beneficiar deverá ser distribuído alimento, de preferência grão de cereais colocados em comedouros.</p>
<b>Estimativa de tempo:</b>	<p>120 dias/ano, sendo 60 dias para sementeiras de Primavera/Verão e outros 60 para sementeiras de Outono/Inverno).</p> <p>O cálculo do tempo dispendido na realização da presente Acção está directamente dependente do número de parcelas a instalar. No entanto foram considerados para o total das zonas de caça 60 dias para os trabalhos de plantio para cada uma das culturas de Primavera/Verão e Outono/Inverno. Isto implica um esforço de cada uma das zonas de caça na angariação de um tractorista e respectivas alfaias para os dos períodos considerados de sementeiras.</p>
<b>Equipa técnica (gabinete e de campo):</b>	<p>Entidades gestoras de zonas de caça (execução - tempo não contabilizado). Eng<sup>a</sup> Célia Mouchinho (24 dias/ano), Coordenador Científico (12 dias/ano – campo) e Técnico de gabinete (9 dias/ano).</p>
<b>Material a utilizar:</b>	<p>Viatura, aluguer de tractor e de alfaias agrícolas (se não estiver previsto no Protocolo de Colaboração com a zona de caça), sementes (varia consoante a cultura, se for estreme será aproximadamente entre 7 e 80 kg/ha e em consociação será aproximadamente entre 150 e 170 kg/ha, de preferência misturas rizóbiadas), adubos (e.g. pombinho).</p>

#### 4.3.3.3 Acção 3.3. Manutenção e/ou incremento da disponibilização de recursos hídricos (pontos de água) e de alimento para a fauna (comedouros).

*Quadro 9 – Características da Acção 3.3. e modo de execução das tarefas.*

<b>Tema:</b>	Acção 3.3. Manutenção e/ou incremento da disponibilização de recursos hídricos (pontos de água) e de alimento para a fauna (comedouros).
<b>Objectivos:</b>	Instalar bebedouros artificiais para instalação temporária em períodos de estio

	<p>prolongado.</p> <p>Manter ou aumentar os pontos de água que se encontram disponíveis para a fauna.</p> <p>Instalar comedouros para a fauna.</p>
<b>Resultados:</b>	<p>Aumento do número de pontos de água.</p> <p>Aumento da disponibilidade alimentar para Coelho-bravo e Perdiz-vermelha</p> <p>Obtenção no primeiro ano de, pelo menos, 80% de bebedouros e comedouros activos do total das áreas atribuídas para estas estruturas.</p>
<b>Área:</b>	<p>Número de pontos a definir posteriormente.</p> <p>Concelhos de Macedo de Cavaleiros e Mogadouro. Freguesias a definir posteriormente.</p>
<b>Tarefas a desenvolver:</b>	<p>Após a caracterização biofísica das áreas de intervenção (Etapa 1.) é possível avaliar com rigor a necessidade de se criarem novos pontos de água ou reforçarem os existentes que não se encontrem em pleno funcionamento, assim como dos locais prováveis para a instalação dos comedouros.</p> <p>Para que as populações de Coelho-bravo e de Perdiz-vermelho sejam viáveis é necessário assegurar, para ambas as espécies, pontos de água acessíveis distanciando preferencialmente 300 m entre si (máximo 500m).</p> <p>Sempre que for necessário serão instalados bebedouros (pontos de água artificiais) de modo a garantir o aumento de disponibilidade hídrica para a fauna silvestre. Estes deverão estar localizados em rede com os pontos de água naturais. É de vital importância assegurar a desinfecção dos bebedouros bem como a renovação da água de modo a não funcionarem estas estruturas como focos de transmissão de doenças a toda a população de coelhos e perdizes.</p> <p>Estas estruturas deverão ser selectivas para estas espécies de pequeno porte, sendo necessário protegê-los com redes ou grades e estarem localizadas preferencialmente nas proximidades de coberto de abrigo (e.g. matos) e menos expostas ao sol. Nos locais onde existirem marouços os bebedouros deverão ser colocados em maior densidade, de modo a minimizar a deslocação dos indivíduos. Considerando uma área de intervenção de 100ha, deverão ser colocados cerca de 30 bebedouros.</p> <p>Existem no mercado bebedouros de 50 a 100 litros comercializados para espécies de caça menor.</p> <p>Caso seja estritamente necessário serão criados pontos de água naturais (e.g. charcas), os quais serão feitos em zonas com maior depressão, sendo retida a água existente no local, suportada com pedras e terra e limpa a vegetação que se encontra de modo a facilitar o acesso por parte das perdizes e coelhos.</p> <p>Os bebedouros deverão ser instalados ao longo do primeiro ano e mantidos até ao final do último Verão do projecto. A manutenção dos mesmos deverá ser efectuada durante o período de Estio (Maio a Setembro) e com uma periodicidade quinzenal.</p> <p>Os comedouros deverão ser instalados nos locais onde forem construídos os marouços e em zonas onde haja escassez de alimento natural (pastagens ou sementeiras).</p> <p>Por cada 2 marouços deverá ser instalado, pelo menos, 1 comedouro, o que equivale, no mínimo, a uma estrutura por hectare. Nos restantes locais a densidade poderá ser inferior. Estes devem ser mantidos com comida nas épocas de maior escassez de alimento, ou seja, no Verão. Considerando uma área de intervenção de 100 ha deverão ser instalados, pelo menos, cerca de 70 comedouros.</p> <p>Estas estruturas deverão ser selectivas para animais de pequena dimensão e ter uma</p>

	capacidade aproximada de 15Kg para alimento. A sua manutenção deverá ser realizada com uma periodicidade, no mínimo, idêntica à dos pontos de água e nos períodos de maior escassez de alimento.
<b>Estimativa de tempo:</b>	44 dias/1º ano e 12 dias/2º e 3ºanos.  O cálculo do tempo dispendido na realização da presente Acção está directamente dependente do número de pontos de água a instalar e a recuperar. No entanto foram considerados 5 dias para o primeiro ano para cada zona de caça onde ocorre a implementação das medidas como o período de tempo efectivamente utilizado para o acompanhamento dos trabalhos e apenas 1 para os anos subsequentes, para manutenção.
<b>Equipa técnica (gabinete e de campo):</b>	Entidades gestoras de zonas de caça (execução - tempo não contabilizado). Engª Célia Mouchinho (24 dias/1ºano; 6 dias/ano, nos 2º e 3º ano); Coordenador Científico (3 dias/ano); Técnico de gabinete (3 dias/ano)
<b>Material a utilizar:</b>	Viatura, escavadora e bebedouros (20 a 50l).

#### 4.3.3.4 Acção 3.4. Manutenção e/ou incremento de locais de abrigo e reprodução (marouços)

*Quadro 10 – Características da Acção 3.4. e modo de execução das tarefas.*

<b>Tema:</b>	Acção 3.4. Manutenção e/ou incremento de locais de abrigo e reprodução (marouços).
<b>Objectivos:</b>	Manter ou aumentar a disponibilidade de abrigos para a fauna.
<b>Resultados:</b>	Aumento do número de abrigos.  Obtenção no primeiro ano de, pelo menos, 80% de abrigos activos do total das áreas atribuídas para marouços.
<b>Área:</b>	Número de marouços a definir posteriormente.  Concelhos de Macedo de Cavaleiros e Mogadouro. Freguesias a definir posteriormente.
<b>Tarefas a desenvolver:</b>	Dada a especificidade e importância ecológica é importante dar atenção à disponibilidade de abrigo para o Coelho-bravo e a Perdiz-vermelha.  A selecção do tipo de abrigos/refúgios é proporcional às circunstâncias que se pretendem fomentar, ou seja locais de reprodução, abrigos para diferentes estações do ano, protecção contra predadores, entre outras.  No caso do Coelho-bravo os marouços deverão ser criados em locais onde não se verifiquem inundações, em locais de fronteira entre matos e sementeiras, com declives suaves (não superiores a 30%).  O terreno deverá ser escavado, colocando normalmente 2 por 3 paletes (estrados) de madeira, com um ou dois andares no máximo, preferencialmente revestido por cima e de lado com rede de ferro “malha electro-soldada” de aproximadamente 10cmx10cm (aumenta a resistência da estrutura a grandes predadores). Em seguida a estrutura deverá ser coberta por terra, paus, troncos e pedras. Deverão ocupar uma área de cerca de 6 a 12 m <sup>2</sup> e um volume máximo de 20 m <sup>3</sup> . Os marouços deverão ser colocados em grupos de 8 a 10, a distâncias de, aproximadamente, 50 a 70 m uns dos outros, e próximos de zonas com matos e sementeiras. O número de marouços a construir deverá permitir abranger uma área de influência correspondente a 50% da área total de intervenção, ou seja, cerca de 100 estruturas. Deste modo será possível alcançar uma densidade média de cerca de 2 marouços/ha, que é o mínimo aconselhado em termos

	<p>bibliográficos (González &amp; San Miguel 2004).</p> <p>No caso da população de Javali (<i>Sus scrofa</i>) ser muito abundante poderá ser necessário criar estruturas mais resistentes, que confirmam maior protecção ao Coelho-bravo.</p> <p>No caso da Perdiz-vermelha o coberto vegetal proporcionará o habitat de refúgio. Para isso deverão ser escolhidas culturas que funcionem como barreiras visuais para predadores, principalmente aves de rapina. Para isso deve ser tido em consideração instalar algumas parcelas com altura, densidade e coberto que assegure a fácil circulação das perdizes no seu interior de modo a camuflar os animais que aí ocorram.</p> <p>Esta medida é apenas aplicada no primeiro ano do projecto, podendo ser necessário proceder à respectiva manutenção ao longo dos 3 anos.</p> <p>No âmbito do projecto é importante existirem algumas destas áreas, no entanto deverão ser monitorizadas de modo a avaliar se podem estar a ser focos de concentração de predadores que não as rapinas a beneficiar – Águia de Bonelli e Águia-real.</p>
<b>Estimativa de tempo:</b>	<p>50 dias.</p> <p>O cálculo do tempo dispendido na realização da presente Acção está indirectamente dependente do número de sementeiras a criar, pelo que foi considerado um valor máximo possível.</p>
<b>Equipa técnica (gabinete e de campo):</b>	<p>Entidades gestoras de zonas de caça (execução). Eng<sup>a</sup> Célia Mouchinho (24 dias/1<sup>o</sup>ano; 6 dias/ano, nos 2<sup>o</sup> e 3<sup>o</sup> ano). Coordenador Científico (3 dias/ano) e Técnico de gabinete (3 dias/ano)..</p>
<b>Material a utilizar:</b>	<p>Viatura, estrados de madeira (paletes), pedras, arbustos e troncos provenientes de desbastes e de desmatações, terras para cobertura, barrotes, rede de ferro “malhasol” de 10cmx10cm.</p>

#### 4.3.3.5 Acção 3.5. Execução de limpezas localizadas de mato (desmatações)

Quadro 11 – Características da Acção 3.5. e modo de execução das tarefas.

<b>Tema:</b>	Acção 3.5. Execução de limpezas localizadas de mato (desmatações).
<b>Objectivos:</b>	Realizar a gestão do coberto vegetal nas áreas de intervenção, tendo em conta a presença de habitats naturais prioritários presentes.
<b>Resultados:</b>	Redução da continuidade de matos e o conseqüente aumento do mosaico dos habitats nas áreas de intervenção.
<b>Área:</b>	<p>Áreas a definir posteriormente.</p> <p>Concelhos de Macedo de Cavaleiros e Mogadouro. Freguesias a definir posteriormente.</p>
<b>Tarefas a desenvolver:</b>	<p>Todas as áreas que forem identificadas onde se realizar a acção de desmatção (na Acção 2.1.) têm que ter em atenção que uma correcta gestão do coberto vegetal deve evitar causar impactes fortes na paisagem.</p> <p>Deverão ser mantidas manchas de matos intactas, se possível combinadas com parcelas de culturas para a fauna. Quando não existirem locais com estas características (por exemplo áreas de matos contínuos) o ideal consiste em efectuar o roço de matos em faixas estreitas, com o objectivo de restaurar as formações vegetais naturais e de novos rebentos arbustivos. O material vegetal deverá ser retirado e utilizado na construção de locais de refúgio, sendo o sobejante queimado no local fora do período de crítico de</p>

	<p>incêndios.</p> <p>Deverá ser igualmente equacionada a necessidade de abertura de corta-fogos nas 5 áreas de intervenção, os quais também podersão servir para o mesmo proósito, ou seja, criar zonas de ecótono.</p> <p>Por uma questão de precaução considera-se que será necessário desmatar, pelo menos, 20 ha correspondentes à área onde serão realizadas sementeiras. Esta área poderá ser menor se existirem parcelas onde seja possível efectuar sementeiras sem ser necessário proceder a desmatações ou se a quantidade de habitat de abrigo for pouco abundante.</p>
<b>Estimativa de tempo:</b>	22 dias/ano.
<b>Equipa técnica (gabinete e de campo):</b>	Entidades gestoras de zonas de caça (execução). Eng <sup>a</sup> Célia Mouchinho (12 dias/1 <sup>o</sup> ano; 6 dias/ano, nos 2 <sup>o</sup> e 3 <sup>o</sup> ano) e Coordenador Científico (3 dias/ano).
<b>Material a utilizar:</b>	Moto-roçadora ou destroçadoras de mato.

#### 4.3.4 Etapa 4. Monitorização das medidas compensatórias de manejo de habitat e das acções sanitárias implementadas

##### 4.3.4.1 Acção 4.1. Monitorização das medidas de manejo implementadas

*Quadro 12 – Características da Acção 4.1. e modo de execução das tarefas.*

<b>Tema:</b>	Acção 4.1. Monitorização das medidas de manejo implementadas.
<b>Objectivos:</b>	Acompanhar a implementação das medidas de manejo de habitat identificadas nas áreas de intervenção.
<b>Resultados:</b>	<p>Cumprimento das tarefas definidas dentro dos prazos estabelecidos de modo a assegurar o sucesso do projecto.</p> <p>Resolução de problemas levantados quando do cumprimento das tarefas.</p>
<b>Área:</b>	Áreas finais de intervenção.
<b>Tarefas a desenvolver:</b>	<p>Sendo este projecto maioritariamente de execução no terreno, dadas as medidas de melhoramento de habitat e monitorização dos resultados, a equipa de projecto considerou fundamental assegurar um acompanhamento permanente e eficiente dos trabalhos a desenvolver e uma perfeita articulação entre os vários agentes envolvidos (caçadores, agricultores, proprietários e organismos da administração pública com competência em caça). Neste sentido, a Eng<sup>a</sup> Célia Mouchinho estará encarregue da supervisão local do projecto como resposta a esta necessidade. Este cargo terá como função assegurar o cumprimento rigoroso do cronograma estabelecido, articular-se com os Coordenadores científico e de consório.</p> <p>Assim, no âmbito desta Acção deverão ser desenvolvidas as seguintes tarefas durante o tempo do projecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verificação do cumprimento dos trabalhos a realizar nos prazos estabelecidos (<i>acção mensal</i>);</li> <li>- identificação de situações de incumprimento (e.g. uso indevido de produtos químicos como fertilizantes, herbicidas e pesticidas, nas parcelas) e alerta</li> </ul>

	<p>imediatamente à equipa de projecto (<i>acção mensal</i>);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- contagem e georreferenciação, com recurso a GPS, das áreas ocupadas por sementeiras cultivadas, pontos de água (naturais e bebedouros) criados, marouços construídos e desmatações efectuadas nas 5 áreas de intervenção (<i>acção mensal</i>);</li> <li>- levantamento de acções cujos resultados não foram totalmente atingidos (e.g. parcelas com culturas que não vingaram, pontos de água encobertos por vegetação, o que dificulta ou impede o acesso por parte da fauna);</li> <li>- detecção de animais mortos nas imediações de marouços, tocas e ninhos (<i>acção mensal</i>);</li> <li>- apoio técnico para questões práticas de execução das medidas definidas (<i>acção mensal</i>).</li> </ul> <p>Estas tarefas têm início logo após a implementação de, pelo menos, uma das medidas compensatórias definidas e terminam com a conclusão do projecto.</p>
<b>Estimativa de tempo:</b>	60 dias/ano.
<b>Equipa técnica (gabinete e de campo):</b>	Eng <sup>a</sup> Célia Mouchinho (12 dias/1ºano; 24 dias/ano, nos 2º e 3º ano), Coordenador Científico (6 dias/ano) e Técnico de gabinete (4 dias/ano).
<b>Material a utilizar:</b>	Viatura, GPS, máquina fotográfica e telefone.

#### 4.3.4.2 Acção 4.2. Monitorização das populações de espécies presa

Quadro 13 – Características da Acção 4.2. e modo de execução das tarefas.

<b>Tema:</b>	Acção 4.2. Monitorização das populações de espécies presa.
<b>Objectivos:</b>	<p>Acompanhar a evolução da dinâmica populacional (abundância, distribuição e produtividade anual) das populações presas.</p> <p>Avaliar o impacto das medidas de manejo de habitat implementadas nas populações presas.</p>
<b>Resultados:</b>	<p>Estimativa de abundâncias e densidades relativas e produtividade anual para Coelho-bravo, Perdiz-vermelha e mamíferos predadores nas áreas de intervenção.</p> <p>Antecipação de situações que potencialmente originam surtos epidémicos.</p>
<b>Área:</b>	Áreas finais de intervenção.
<b>Tarefas a desenvolver:</b>	<p>A monitorização constitui uma ferramenta fundamental na gestão a médio e longo-prazo das populações das espécies. A determinação do número aproximado de animais existentes e o acompanhamento temporal da demografia das populações é essencial e permite a detecção de flutuações atípicas que, com frequência, denunciam a ocorrência de factores limitantes do crescimento das populações.</p> <p>Para se quantificar a utilização do habitat, as flutuações do efectivo populacional, a dispersão ou a resposta de uma população a determinado tipo de alterações, a quantificação de uma parte representativa da população (densidade relativa) surge como uma alternativa viável à determinação da densidade absoluta (frequentemente</p>

	<p>impraticável, principalmente em populações de baixas densidades).</p> <p>Assim, as metodologias de recenseamento das populações presas e de mamíferos predadores descritas na Acção 1.2. deverão ser implementadas nos 3 períodos críticos identificados para ambas as espécies de forma sistemática e continuada. A população de predadores será monitorizada aquando dos censos das espécies presas. A repetição ao longo dos anos dos censos no mesmo local permite, ainda, obter informação sobre a evolução temporal da abundância e distribuição das populações.</p> <p>Estes percursos devem ser mantidos nos dois anos seguintes de forma a permitir a sua comparação.</p> <p>Os métodos relativos de contagem directa e indirecta definidos permitem assim obter dados sobre as tendências demográficas das populações, as flutuações sazonais ou anuais da população, perceber o impacto das medidas de manejo de habitat efectuadas e/ou das doenças que entretanto surjam, estimar qual deverá ser o esforço de caça para as zonas de caça envolvidas e apoiar o eventual estabelecimento de medidas de condicionamento cinegético nas áreas onde foram implementada as acções referentes à Medida 1.</p>
<b>Estimativa de tempo:</b>	66 dias/ano.
<b>Equipa técnica (gabinete e de campo):</b>	2 técnicos de campo (60 dias/ano), Eng <sup>a</sup> Célia Mouchinho (12 dias/ano), Coordenador Científico (6 dias/ano) e 1 Técnico de gabinete (12 dias/ano).
<b>Material a utilizar:</b>	1 GPS, 1 computador portátil, cartas militares digitais, ortofotomapas, 1 máquina fotográfica digital, fichas de campo, viatura. Fichas de campo específicas para os censos.

#### 4.3.4.3 Acção 4.3. Monitorização sanitária das populações de espécies presa

*Quadro 14 – Características da Acção 4.3. e modo de execução das tarefas.*

<b>Tema:</b>	Acção 4.3. Monitorização sanitária das populações de espécies presa.
<b>Objectivos:</b>	Garantir condições de higiene, de saúde e de bem estar das populações de Coelho-bravo e Perdiz-vermelha com vista ao aumento da taxa de sobrevivência a doenças (reprodução e aumento dos efectivos).
<b>Resultados:</b>	<p>Realização de análises sanguíneas a indivíduos de Coelho-bravo e Perdiz-vermelha caçados nas imediações dos locais intervencionados (sementeiras, pontos de água, marouços e desmatações) antes e depois da implementação das medidas de manejo de habitat.</p> <p>Aplicação de um Programa Sanitário às populações de Coelho-bravo e Perdiz-vermelha, em caso de necessidade.</p>
<b>Área:</b>	Áreas finais de intervenção.
<b>Tarefas a desenvolver:</b>	<p>A monitorização sanitária das populações de Coelho-bravo e Perdiz-vermelha far-se-á através da realização de análises sanguíneas a animais encontrados mortos ou abatidos em acções cinegéticas logo que o projecto tenha início.</p> <p>Este acompanhamento por amostragem permite intervir de forma precisa e dirigida de acordo com os problemas detectados. Esta abordagem permite uma elevada eficácia biológica e económica das intervenções.</p> <p>Em função dos resultados obtidos nas análises e na detecção de um número anormal de</p>

animais mortos será avançado um Programa Sanitário específico para as espécies que deverão manter controlados os riscos sanitários. No Programa Sanitário serão administrados antiparasitários com espectro adequado ao tipo de infestação e eventualmente vacinas. Ao longo do processo tentar-se-á reduzir o uso de fármacos para diminuir o risco de resistências, dando oportunidade ao desenvolvimento de resistências naturais por parte dos coelhos e perdizes. Poderá ser necessário criar cercados com entradas controladas e monitorizadas junto de zonas de refúgio e alimentação dos animais.

Este Programa Sanitário deverá evoluir em função dos dados que forem sendo obtidos na Acção 4.3.

<b>Estimativa de tempo:</b>	12 dias/ano.
<b>Equipa técnica (gabinete e de campo):</b>	Veterinário e Auxiliar (6 dias/1ºano; 12 dias/ano, nos 2º e 3º ano), Eng.ª Célia Mouchinho (2 dias/1ºano; 5 dias/ano, nos 2º e 3º ano) e Coordenador Científico (2 dias/ano),
<b>Material a utilizar:</b>	Viatura, análises de sangue, desinfectantes a definir de acordo com as necessidades verificadas e vacina.

## 5 Medida 2 – Recuperação e repovoamento de pombais

### 5.1 Introdução

A Medida 2 assume como prioridade a recuperação de pombais tradicionais abandonados na região do Vale do Rio Sabor e o seu posterior repovoamento com Pombo-da-rocha (*Columba livia*). Com a implementação desta medida o projecto contribui directamente para o aumento dos efectivos de pombos para a Águia de Bonelli e a Águia-real e tal como no caso da medida anterior, indirectamente, para o fomento de outras espécies de aves raras e ameaçadas, como o Falcão-peregrino (*Falco peregrinus*).

A selecção dos pombais segundo critérios definidos, a recuperação dos mesmos, o seu repovoamento e o envolvimento e participação das populações locais contribuirão para a preservação da Águia de Bonelli e da Águia-real na região.

Neste sentido, este Plano de Actividades tem como objectivos específicos:

- Recuperar seis pombais tradicionais abandonados no interior dos territórios das Águia-real e Águia de Bonelli.
- Repovoar os pombais recuperados com núcleos fundadores de Pombo-da-rocha (*Columba livia domestica*), variedade comum e/ou variedade correios.
- Monitorizar as populações de pombos (e.g. abundância, estado sanitário, predação), durante o período de projecto.

Com a implementação das acções definidas neste Plano de Actividades esperam-se obter os seguintes resultados:

- Restabelecimento de efectivos das populações de Pombos-da-rocha a nível local para exploração como recurso trófico por parte da comunidade de predadores (a *curto/médio/longo prazo* - entende-se por “curto prazo” o período de tempo de cerca de 1 ano, inclusive; entende-se por “médio prazo” o período de tempo de cerca de 2 a 3 anos, inclusive; e por “longo prazo” o período superior a 3 anos);
- Aumento da disponibilidade dos recursos tróficos para os casais das rapinas a beneficiar – Águia de Bonelli (2 casais) e Águia-real (1 casal) – durante as diferentes estações do ano e dentro dos seus territórios (a *curto/médio/longo prazo*);
- Possível alteração das áreas de caça dos casais de Águia de Bonelli e Águia-real existentes na região, com o consequente afastamento da linha eléctrica a construir, reduzindo assim o risco de colisão (a *médio/longo prazo*);
- Motivação das populações locais em dar continuidade ao projecto através da valorização dos produtos e sub-produtos relacionados com esta actividade (a *médio/longo prazo*).

Deste modo, para além do interesse ambiental do projecto de valorização ecológica da região, através do aumento da população de pombos como fonte de alimento de espécies

ameaçadas, este Plano valorizará também outros aspectos. O uso de pombinho (estrupe derivado dos dejectos dos pombos) pelos proprietários dos pombais, a venda deste produto a particulares (agricultores biológicos), ou outro tipo de usos como sejam a venda de pombos para zonas de caça e/ou campos de treino de caça são factores sociais muito importantes. É também de referir a componente etnográfica através da recuperação dos pombais nos mesmos moldes tradicionais.

As acções a desenvolver no âmbito do presente Plano estão organizadas em 7 etapas e 15 acções a implementar no terreno:

**Etapa 1. Selecção de pombais a recuperar e contratualização com os proprietários.**

Acção 1.1. Selecção dos pombais a recuperar.

Acção 1.2. Acção de sensibilização dos proprietários para a recuperação dos pombais.

Acção 1.3. Contratualização de cedência dos pombais a recuperar com os proprietários.

**Etapa 2. Implementação da medida compensatória: recuperação dos pombais.**

Acção 2.1. Aquisição de um projecto de arquitectura para a tipologia dos pombais tradicionais seleccionados para recuperar.

Acção 2.2. Elaboração do Caderno de Encargos e Selecção do empreiteiro

Acção 2.3. Adjudicação da empreitada.

Acção 2.4. Execução e acompanhamento da recuperação dos pombais.

**Etapa 3. Implementação da medida compensatória: repovoamento dos pombais.**

Acção 3.1. Aquisição dos pombos.

Acção 3.2. Repovoamento dos pombais.

**Etapa 4. Manutenção dos pombais e seus efectivos.**

Acção 4.1. Manutenção de pombais.

Acção 4.2. Prevenção de doenças, desparasitação e controlo da tricomoníase e salmonelose.

Acção 4.3. Vacinação doença de Newcastle (vírus da Paramixovirose).

Acção 4.4. Reforço dos efectivos.

**Etapa 5. Monitorização das populações de pombos.**

Acção 5.1. Monitorização das populações de pombos.

**Etapa 6. Valorização sócio-económica dos produtos.**

Acção 6.1. Aproveitamento do pombinho.

Acção 6.2. Disponibilização de efectivos para outros usos.

Esta actividade pretende dar cumprimento ao exigido na DIA, apresentando para isso um conjunto de acções que são indispensáveis para a implementação das medidas. Neste sentido, as Etapas 2. “**Implementação da medida compensatória: recuperação dos pombais**” e 3. “**Implementação da medida compensatória: repovoamento dos pombais**” são de execução obrigatória, pelo que se descrevem com maior pormenor as tarefas a executar, enquanto que as restantes Etapas servem de base à sua implementação e/ou contribuem para o seu êxito.

Para cada acção, a apresentar no capítulo seguinte, é feita a identificação dos objectivos, os resultados esperados, a área de trabalho, as tarefas a desenvolver, uma estimativa do tempo útil dispendido (a unidade de tempo é apresentada em dias, representando o período que cada acção durará. É este valor que é apresentado mais adiante do cronograma), a equipa técnica (coordenador e técnico(s) de gabinete e/ou de campo e número de dias afecto a cada um), o material a utilizar, bem como a calendarização global dos trabalhos.

De referir que, em função dos resultados obtidos poderá existir a necessidade de proceder a pequenos ajustes estruturais com o intuito de cumprir os objectivos e atingir os resultados definidos no presente Plano de Actividades.

## 5.2 Área de intervenção

Tal como foi anteriormente referido foram identificados cartograficamente 24 pombais tradicionais (pontos a castanho), em mediano estado de conservação e potencialmente recuperáveis (Fotografias 10 e 11), com o apoio da Dr.<sup>a</sup> Bárbara Fráguas e do Dr. Miguel Nóvoa (da Associação Palombar).



*Fotografia 10 – Exemplo de um pomal tradicional em estado de conservação razoável*



Fotografia 11 – Exemplo de um pombal tradicional em mau estado de conservação

Até ao momento foi possível obter a lista de apenas alguns proprietários, em especial os localizados em Soutelo, No Quadro 17 é apresentado o levantamento dos proprietários de pombais tradicionais a recuperar na aldeia de Soutelo que foi possível recolher até à data de entrega do Protocolo Metodológico, pela Associação PALOMBAR.

Quadro 15 – Lista de proprietários de pombais tradicionais a recuperar na zona de Soutelo.

Zona de Soutelo	
Nome do Proprietário	Estado de Conservação do Pombal
Jerónimo Silva	mau
José João Barato	razoável
João Ricardo	razoável
Artur Pinto	razoável
Júlio dos Santos Alves	mau
Moisés Anjos Moleiro	razoável
Natividade Morais	mau
Fernando Tardego	razoável
Evaristo Martins	mau
António Ribeiro	razoável
António Ricardo	razoável
Júlio Alves	mau

Ficou estabelecido entre os técnicos do consórcio Atkins/Bio3 e a Dr.<sup>a</sup> Bárbara Fráguas que seria razoável proceder à recuperação e repovoamento de seis dos vinte e quatro pombais identificados, tendo em conta as cinco áreas potenciais de implementação definidas e a localização dos ninhos dos casais das aves de rapina ao longo do Vale do Rio Sabor. De referir que a escolha dos seis pombais de entre o universo existente necessitará obrigatoriamente de triagem de acordo com os seguintes critérios de selecção:

- a) Localização;
- b) Acessos;
- c) Estado de conservação;
- d) Interesse e sensibilidade do proprietário.

## 5.3 Plano de actividades

Nos pontos seguintes apresentam-se os quadros relativos às características e modo de execução das tarefas associadas a cada uma das acções previstas.

### 5.3.1 Etapa 1. Selecção de pombais a recuperar e contratualização com os proprietários

#### 5.3.1.1 Acção 1.1. Selecção dos pombais a recuperar

*Quadro 16 – Características da Acção 1.1. e modo de execução das tarefas.*

<b>Tema:</b>	Acção 1.1. Selecção dos pombais a recuperar.
<b>Objectivos:</b>	<p>Caracterizar os 24 pombais tradicionais abandonados previamente identificados com potencialidades de serem recuperados, incluindo georreferenciação, de acordo com os critérios de selecção.</p> <p>Seleccionar 6 pombais tradicionais a recuperar e a repovoar com Pombo-da-rocha (<i>Columba livia</i>).</p>
<b>Resultados:</b>	<p>Recolha de informação e criação de uma base de dados com informação associada aos 24 pombais tradicionais prospectados.</p> <p>Identificação dos 6 pombais a recuperar e a repovoar.</p>
<b>Área:</b>	Áreas potenciais de implementação das medidas (Figura 1).
<b>Tarefas a desenvolver:</b>	<p>Previamente à execução desta acção será efectuado um contacto com a REN, SA de modo a definir o seu grau de envolvimento na mesma.</p> <p>Deverá ser realizada uma correcta caracterização em campo dos 24 pombais tradicionais pré-seleccionados com potencialidade de serem recuperados, segundo os seguintes critérios de selecção:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- estado de conservação (muito degradado, degradado, pouco degradado, recuperado),</li><li>- localização estratégica (coordenadas do ponto de localização, distância ao ninho activo mais perto e à LMAT a construir),</li><li>- acessos (sem e com caminho utilizável),</li></ul> <p>Outros aspectos devem ser igualmente identificados durante os trabalhos de campo:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- tipologia arquitectónica do pombal (ferradura, quadrada, circular de uma água, circular em duas águas, circular de telhado cónica),</li><li>- aspecto exterior geral (implantação, exposição, reboco a cal, colocação de porta, mesas de disposição de alimento, estruturas anti-predatórias, adornos, volumetria e cor).</li></ul> <p>A informação recolhida deverá ser posteriormente transposta para uma base de dados e um Sistema de Informação Geográfica (SIG) com informação associada aos 24 pombais tradicionais prospectados.</p> <p>A selecção dos 6 pombais tradicionais deverá basear-se nos critérios de selecção identificados, sendo atribuído a cada variável uma valoração que permitirá obter os que melhor cumprem todos os requisitos (1 a 4). Para cada área de intervenção deverá apresentar-se uma hierarquização dos pombais a contratualizar por ordem decrescente de valoração.</p>

É de especial importância que um pombal se encontre pouco deteriorado, esteja localizado perto das arribas e que tenha pelo menos um caminho de acesso.

Após esta etapa de pré-selecção proceder-se-á ao contacto com os proprietários de acordo com a ordem hierárquica estabelecida, sendo necessário averiguar o seu interesse e sensibilidade (com ou sem interesse em recuperar, com ou sem interesse em ceder o pombal para o desenvolvimento do projecto, com ou sem interesse em receber o pombinho e sensível, pouco sensível ou insensível à problemática da conservação das rapinas na região).

É assim fundamental para o sucesso do projecto que haja interesse do proprietário em ceder o uso do pombal e compreenda o objectivo do projecto.

Salienta-se ainda que, na presente fase, não é possível determinar o estado de conservação dos 6 pombais a recuperar, sendo que serão seleccionados pombais abandonados em estado de conservação razoável. Ou seja, evitar-se-á seleccionar pombais muito degradados, a menos que seja de todo impossível.

Ao longo do projecto esta base de dados deve ser continuamente actualizada, indicando nos relatórios intermédios quantos e que tipos de dados foram acrescentados.

**Estimativa de tempo:** 12 dias

**Equipa técnica (gabinete e de campo):** Coordenador de Consórcio – campo (4 + 4 dias) – gabinete (4 dias); Coordenador Científico - gabinete (2 dias), 1 Técnico de campo (4 + 4 dias) e 1 representante da Palombar (4 dias).

**Material a utilizar:** 1 GPS, 1 computador portátil, cartas militares digitais, ortofotomapas, 1 máquina fotográfica digital, fichas de campo, viatura. Fichas de campo específicas para levantamento das características do pombal.

### 5.3.1.2 Acção 1.2. Acção de sensibilização dos proprietários para a recuperação dos pombais

*Quadro 17 – Características da Acção 1.2. e modo de execução das tarefas.*

**Tema:** Acção 1.2. Acção de sensibilização dos proprietários para a recuperação dos pombais.

**Objectivos:** Conhecer os proprietários dos melhores pombais tradicionais com vista a recuperar 6 pombais, bem como suas necessidades / condições de participação no projecto.  
Informar e sensibilizar os proprietários destes pombais para o apoio na conservação dos valores naturais que aí ocorrem.

**Resultados:** Garantir que os proprietários dos pombais ficam devidamente informados sobre as mais valias da recuperação dos pombais e se encontram potencialmente participativos.

**Área:** 6 pombais tradicionais seleccionados para recuperar.  
Concelhos de Macedo de Cavaleiros e Mogadouro. Freguesias a identificar posteriormente.

**Tarefas a desenvolver:** A equipa de campo que realizou a Acção 1.1. abordou os proprietários dos 24 pombais pré-seleccionados e recolheu o nome do proprietário bem como o interesse e sensibilidade em participar neste projecto. Nesta Acção deverão ser novamente abordados os proprietários, agora apenas dos 6 pombais seleccionados, com o objectivo de:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- informar sobre o projecto, a importância ecológica do uso dos pombais na região, a necessidade de conservar as aves rapinas;</li> <li>- conhecer o modo de parceria pretendido com a entidade promotora do projecto - REN, S.A.;</li> <li>- conhecer a intenção de participação do proprietário no projecto ou o interesse em este obter parte dos subprodutos (pombinho), ou eventualmente os produtos (borrachos e pombos), provenientes do seu pombal.</li> </ul> <p>Os dados recolhidos deverão ser carregados na base de dados do projecto dos pombais para posterior análise.</p>
<b>Estimativa de tempo:</b>	10 dias (Acção a decorrer em simultâneo com a Acção 1.1. A afectação da equipa é assim complementar a esta última).
<b>Equipa técnica (gabinete e de campo):</b>	Coordenador de Consórcio – gabinete (2 dias).
<b>Material a utilizar:</b>	Viatura e ficha de recolha de informação sobre proprietário do pombal.

### 5.3.1.3 Acção 1.3. Contratualização de cedência dos pombais a recuperar com os proprietários

*Quadro 18 – Características da Acção 1.3. e modo de execução das tarefas.*

<b>Tema:</b>	Acção 1.3. Contratualização de cedência dos pombais a recuperar com os proprietários.
<b>Objectivos:</b>	Estabelecer acordos de cedência de exploração dos pombais tradicionais a recuperar com os proprietários identificados.
<b>Resultados:</b>	Obtenção de contratos de cedência de exploração dos pombais tradicionais para o tempo de vigência do projecto (3 anos).
<b>Área:</b>	6 pombais tradicionais seleccionados para recuperar.  Concelhos de Macedo de Cavaleiros e Mogadouro. Freguesias a definir posteriormente.
<b>Tarefas a desenvolver:</b>	<p>Previamente à execução desta acção será efectuado um contacto com a REN de modo a definir o seu grau de envolvimento na mesma.</p> <p>Deverá ser compilada toda a informação existente para cada pombal, entretanto obtida no final da Acção 1.1., bem como as condições dos proprietários para a cedência do uso do pombal. Em situações de maior complexidade deverão ser equacionados pombais alternativos.</p> <p>Deverá ser redigido um contrato de cedência de exploração do pombal por parte do consórcio Atkins/Bio3 – para sua validação e assinatura conjunta entre as partes envolvidas.</p>
<b>Estimativa de tempo:</b>	10 dias (Acção a decorrer em simultâneo com a Acção 1.2. A afectação da equipa é assim complementar a esta última).
<b>Equipa técnica (gabinete e de campo):</b>	1 jurista (1 dia).

**Material a utilizar:** Viatura e contratos de cedência.

### 5.3.2 Etapa 2. Implementação da medida compensatória: recuperação dos pombais

#### 5.3.2.1 Acção 2.1. Aquisição de um projecto de arquitectura para a tipologia dos pombais seleccionados

*Quadro 19 – Características da Acção 2.1. e modo de execução das tarefas.*

<b>Tema:</b>	Acção 2.1. Aquisição de um projecto de arquitectura para a tipologia dos pombais seleccionados.
<b>Objectivos:</b>	Adquirir um projecto de arquitectura para orientação das obras de recuperação dos 6 pombais tradicionais seleccionados.
<b>Resultados:</b>	Elaboração dos diferentes projectos de arquitectura (plantas e memórias descritivas) consoante as tipologias dos pombais tradicionais envolvidos no projecto.
<b>Área:</b>	6 pombais tradicionais seleccionados para recuperar.  Concelhos de Macedo de Cavaleiros e Mogadouro. Freguesias a definir posteriormente.
<b>Tarefas a desenvolver:</b>	Consoante os diferentes tipos de pombais envolvidos, caracterizados e identificados na Acção 1.1., assim deverão ser adquiridos os respectivos projectos de arquitectura (com plantas e memórias descritivas). Estes projectos devem respeitar os moldes tradicionais em que os pombais eram construídos no passado, em especial as técnicas e os materiais de construção (e.g. batentes para permitir a entrada dos pombos e assegurar que já não voltam a sair, porta revestida a madeira, paredes exteriores com reboco a cal e areia, estrado no piso do pombal). Os pombais deverão ainda ter uma rede na parte superior para permitir que os pombos se ambientem à região antes de serem libertos.  Os projectos poderão ser adquiridos na PALOMBAR – Associação de Proprietários de Pombais Tradicionais do Nordeste, a qual integra técnicos especializados neste tipo de construção.
<b>Estimativa de tempo:</b>	2 dias.
<b>Equipa técnica (gabinete e de campo):</b>	Coordenador de Consórcio (1 dia).
<b>Material a utilizar:</b>	Nada de relevante a assinalar.

#### 5.3.2.2 Acção 2.2. Elaboração do caderno de encargos e selecção do empreiteiro

*Quadro 20 – Características da Acção 2.2. e modo de execução das tarefas.*

<b>Tema:</b>	Acção 2.2. Elaboração do caderno de encargos e selecção do empreiteiro.
<b>Objectivos:</b>	Elaborar o caderno de encargos para a definição das tarefas a executar pelo fornecedor

	(empregado).
<b>Resultados:</b>	Identificação do empregado seleccionado dados os requisitos específicos dos projectos de construção dos 6 pombais seleccionados.
<b>Área:</b>	6 pombais tradicionais seleccionados para recuperar. Concelhos de Macedo de Cavaleiros e Mogadouro. Freguesias a definir posteriormente.
<b>Tarefas a desenvolver:</b>	<p>A REN receberá uma cópia do caderno de encargos e será informada de quem será o empregado seleccionado.</p> <p>Para cada pombo a recuperar deverá ser elaborado um documento legal, denominado por Caderno de Encargos, cujo objectivo é dar a conhecer aos potenciais fornecedores de construção toda a informação pertinente relativa ao projecto de arquitectura. No Caderno de Encargos deverá estar descrito os trabalhos a efectuar para a execução correcta da obra de recuperação, contendo várias indicações e restrições na constituição e tipo dos materiais, bem como na forma de aplicação. Será importante determinar também no Caderno de Encargos que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a experiência do fornecedor neste tipo de construções será um requisito de selecção;</li> <li>- as obras de reconstrução dos 6 pombais deverão decorrer todas em simultâneo e no menor período de tempo (a definir pela equipa de projecto);</li> <li>- o fornecedor seleccionado não poderá substituir os materiais, em obra, por materiais de qualidade inferior. De igual modo, se a REN, S.A. decidir trocar os materiais estipulados por outros, de qualidade superior, deverá o orçamento e o valor da obra ser revisto.</li> </ul> <p>Paralelamente deverão ser identificados um conjunto de 3 fornecedores de recuperação de pombais (empregados) para solicitação de orçamento.</p> <p>Deste modo, os empregados consultados, fornecerão um orçamento com base no Caderno de Encargos atribuindo um valor para os materiais de determinada qualidade e determinados preceitos predefinidos para a execução da obra.</p>
<b>Estimativa de tempo:</b>	8 dias.
<b>Equipa técnica (gabinete e de campo):</b>	Coordenador de Consórcio – gabinete (1 dia); 1 técnico de gabinete (4 dias), 1 técnico de campo (2 dias), 1 representante da Palomar para eventual apoio (1 dia).
<b>Material a utilizar:</b>	Viatura e projecto de arquitectura, com a respectiva planta e memória descritiva.

### 5.3.2.3 Acção 2.3. Adjudicação da empreitada

*Quadro 21 – Características da Acção 2.3. e modo de execução das tarefas.*

<b>Tema:</b>	Acção 2.3. Adjudicação da empreitada.
<b>Objectivos:</b>	Seleccionar o fornecedor para a reconstrução dos seis pombais tradicionais identificados.
<b>Resultados:</b>	Assinatura do contrato de empreitada.
<b>Área:</b>	6 pombais tradicionais seleccionados para recuperar.

	Concelhos de Macedo de Cavaleiros e Mogadouro. Freguesias a definir posteriormente.
<b>Tarefas a desenvolver:</b>	Elaboração e celebração do contrato de empreitada.
<b>Estimativa de tempo:</b>	1 dia.
<b>Equipa técnica (gabinete e de campo):</b>	1 jurista (1 dia), Coordenador de Consórcio (1 dia)
<b>Material a utilizar:</b>	Viatura e projecto de arquitectura, com a respectiva planta e memória descritiva.

#### 5.3.2.4 Acção 2.4. Execução e acompanhamento da recuperação dos pombais

*Quadro 22 – Características da Acção 2.4. e modo de execução das tarefas.*

<b>Tema:</b>	Acção 2.4. Execução e acompanhamento da recuperação dos pombais.
<b>Objectivos:</b>	Recuperar os 6 pombais tradicionais seleccionados, de acordo com os projectos de arquitectura definidos.  Acompanhar a execução das obras de recuperação.
<b>Resultados:</b>	Obtenção de 6 pombais tradicionais recuperados, de acordo com os moldes tradicionais.
<b>Área:</b>	6 pombais tradicionais seleccionados para recuperar.  Concelhos de Macedo de Cavaleiros e Mogadouro. Freguesias a definir posteriormente.
<b>Tarefas a desenvolver:</b>	Deverá ser cumprido na íntegra o definido no Caderno de Encargos para os 6 pombais tradicionais identificados a recuperar.  A equipa de projecto, com o apoio da PALOMBAR, deverá realizar acções semanais de acompanhamento de obra, cujo período e a articulação dos técnicos deve ser definida previamente pela equipa de projecto.
<b>Estimativa de tempo:</b>	66 dias previstos para as obras; 28 dias de trabalho dos técnicos.
<b>Equipa técnica (gabinete e de campo):</b>	1 técnico de campo (12 dias), 1 representante da PALOMBAR (3 dias), Coordenador de Consórcio – campo (3 dias) – gabinete (3 dias).
<b>Material a utilizar:</b>	Viatura e Caderno de encargos com os 6 projectos de arquitectura, com as respectivas plantas e memórias descritivas, máquinas fotográficas, fichas de campo de acompanhamento de obra e viatura.

### 5.3.3 Etapa 3. Implementação da medida compensatória: repovoamento dos pombais

#### 5.3.3.1 Acção 3.1. Aquisição dos pombos

*Quadro 23 – Características da Acção 3.1. e modo de execução das tarefas.*

<b>Tema:</b>	Acção 3.1. Aquisição dos pombos.
<b>Objectivos:</b>	Adquirir pombos-das-rochas ( <i>Columba livia domestica</i> ) com vista ao repovoamento dos pombais recuperados na Acção 2.3.  Adquirir o mobiliário dos 6 pombais (2 bebedouros e 1 comedouro por pombal)
<b>Resultados:</b>	Aquisição de 180 casais de Pombo-da-rocha ( <i>Columba livia domestica</i> ) quer seja na variedade pombo-comum quer seja na variedade pombo-correio com vista à instalação dos núcleos fundadores em cada pombal (30 casais por pombal).  Aquisição do mobiliário dos pombais.
<b>Área:</b>	6 pombais tradicionais recuperados.  Concelhos de Macedo de Cavaleiros e Mogadouro. Freguesias a definir posteriormente.
<b>Tarefas a desenvolver:</b>	<p>Deverão ser contactadas as associações de criadores locais de pombo-comuns (<i>Columba livia domestica</i>) com vista à aquisição dos núcleos fundadores para cada um dos 6 pombais tradicionais recuperados, num total de 180 casais, ou seja 30 casais de pombos por pombal. Os pombos a adquirir deverão encontrar-se em boas condições higio-sanitárias nos pombais a contactar. Deverão possuir boletim sanitário actualizado e ser sujeitos a acções de rastreio para a detecção de agentes infecciosos (bacterianos, parasitários, víricos).</p> <p>Caso não exista localmente a totalidade destes efectivos deverá proceder-se à compra de pombos-correio (<i>Columba livia domestica</i>) fora desta zona por forma a garantir o sucesso do repovoamento.</p> <p>Os pombos deverão permanecer em quarentena por um período nunca inferior a quarenta dias, procedendo-se a novo despiste de agentes infecciosos e à sua vacinação.</p> <p>Em termos científicos não existe nenhum estudo que comprove existirem diferenças significativas entre estas duas variedades de Pombo-das-rochas. Uma das vantagens de se introduzir espécimes de outra variedade será o refrescar da consanguinidade que possa existir nestas populações, beneficiando assim as populações locais. Outro aspecto a salientar será o facto destas populações estarem sujeitas a predação por parte dos seus predadores naturais, o que leva a uma constante selecção dos indivíduos sobrevivendo apenas aqueles que se encontrem melhor adaptados às condições locais. Por último é de referir que enquanto os pombos domésticos têm apenas que ficar enclausurados no pombal durante a quarentena, o que é mais do que suficiente para se ambientarem à região antes de serem libertos, os pombos comuns têm que se manter nesta situação durante 5 a 6 meses, efectuando pelo menos uma criação. Como tal considera-se mais benéfica a utilização de pombos-correio, uma vez que permitirá disponibilizar alimento para a Águia de Bonelli e Águia-real em muito menos tempo, aumentando a probabilidade de sucesso do projecto.</p> <p>Deverá ser comprado o mobiliário para os 6 pombais tradicionais a repovoar: 12 bebedouros de 5 litros, e 6 comedouros de 25 quilogramas.</p>
<b>Estimativa de tempo:</b>	3 dias.
<b>Equipa técnica (gabinete e de campo):</b>	1 técnico de gabinete (3 dias), 1 técnico de campo (3 dias), apoio do Doutor Paulo Jorge (3 dias), apoio da PALOMBAR (2 dias).
<b>Material a utilizar:</b>	Viatura, gaiolas para transporte de pombos e guia de transporte de animais vivos.

### 5.3.3.2 Acção 3.2. Repovoamento dos pombais

Quadro 24 – Características da Acção 3.2. e modo de execução das tarefas.

<b>Tema:</b>	Acção 3.2. Repovoamento dos pombais.
<b>Objectivos:</b>	Repopoar cada um dos pombais recuperados com uma população fundadora de 30 casais, quer sejam na variedade pombo-comum quer sejam na variedade pombo-correio.
<b>Resultados:</b>	Instalação de 60 indivíduos (30 casais de pombos) de <i>Columba livia domestica</i> , previamente adquiridos na medida 3.1.
<b>Área:</b>	6 pombais tradicionais recuperados. Concelhos de Macedo de Cavaleiros e Mogadouro. Freguesias a definir posteriormente.
<b>Tarefas a desenvolver:</b>	Deverá proceder-se inicialmente à colocação do mobiliário em cada um dos 6 pombais: 2 bebedouros e 1 ou 2 comedouros, e verificar se as condições do pombal são as adequadas com vista à introdução dos pombos no seu interior.  Deverão ser introduzidos 30 casais em cada um dos pombais. Este é o número mínimo de efectivos instalados por pombal por forma a potenciar o sucesso desta operação. Nos 30 indivíduos de cada pombal deverá ser colocada uma anilha colorida distintiva dos restantes.  Efectuar-se-á a desparasitação de vermes internos através da administração de comprimidos (descrito em maior pormenor na Acção 4.2.) e externos através da aplicação de um aerosol (descrito em maior pormenor na Acção 4.1.).
<b>Estimativa de tempo:</b>	6 dias.
<b>Equipa técnica (gabinete e de campo):</b>	Coordenador de Consórcio (1 dia), Veterinário e Auxiliar (6 dias), Doutor Paulo Jorge (6 dias), Técnico de campo (6 dias) e Coordenador Científico (2 dias).
<b>Material a utilizar:</b>	6 núcleos fundadores, cada um com 30 casais de pombos ( <i>Columba livia domestica</i> ), variedade comum e/ou variedade "correio".  Viatura, ração mista à base de milho-trigo e aveia e outras sementes, 12 bebedouros de 5 litros/bebedouro, e 6 comedouros de 25 quilogramas/comedouro.

### 5.3.4 Etapa 4. Manutenção dos pombais e seus efectivos

#### 5.3.4.1 Acção 4.1. Manutenção de pombais

Quadro 25 – Características da Acção 4.1. e modo de execução das tarefas.

<b>Tema:</b>	Acção 4.1. Manutenção de pombais.
<b>Objectivos:</b>	Garantir condições de higiene, de saúde e de bem estar das populações de pombos-das-rochas introduzidas em cada um dos pombais com vista ao sucesso dos repovoamentos (reprodução e aumento dos efectivos).
<b>Resultados:</b>	Limpeza semanal de cada pombal.  Verificação semanal do nível de alimento no interior do comedouro.  Substituição integral da água dos bebedouros e sua desinfecção.  Administração de medicamentos (estipulados na acção 4.2.).

	Observação geral do estado de saúde dos pombos.
<b>Área:</b>	6 pombais tradicionais recuperados. Concelhos de Macedo de Cavaleiros e Mogadouro. Freguesias a definir posteriormente.
<b>Tarefas a desenvolver:</b>	Uma vez por semana deverá ser realizada uma visita a cada um dos 6 pombais, executando as seguintes tarefas: <ul style="list-style-type: none"> <li>- limpeza dos poleiros e da mesa onde se encontram os bebedouros e o comedouro;</li> <li>- reabastecimento do comedouro, caso seja necessário;</li> <li>- substituição integral da água dos bebedouros;</li> <li>- administração de medicamentos.</li> </ul> Nesta visita deverão ser observados os pombos que aí se encontrem, procurando aves que apresentem sinais de doença e/ou indivíduos mortos no interior do pombal, e avaliado o estado geral dos pombos.
<b>Estimativa de tempo:</b>	52 dias/ano.
<b>Equipa técnica (gabinete e de campo):</b>	Técnico de campo (52 dias/ano), Coordenador de Consórcio – gabinete (6 dias/1º ano; 4 dias/ano no 2º e 3º ano) – campo (3 dias/ano) e Coordenador científico – gabinete (4 dias/ano) .
<b>Material a utilizar:</b>	Viatura, ração mista à base de milho-trigo e aveia e outras sementes, medicamentos e vacinas.

#### 5.3.4.2 Acção 4.2. Prevenção de doenças, desparasitação e controlo da tricomoníase e salmonelose

*Quadro 26 – Características da Acção 4.2. e modo de execução das tarefas.*

<b>Tema:</b>	Acção 4.2. Prevenção de doenças, desparasitação e controlo da tricomoníase e salmonelose.
<b>Objectivos:</b>	Evitar a contaminação das populações de Pombos-da-rocha por agentes infecciosos característicos da espécie, como as salmonelas, as tricomoníase e os vermes intestinais.  Indirectamente, prevenir a contaminação da avifauna local com algum destes agentes patogénicos em especial as crias de Águia de Bonelli (por tricomoníase).
<b>Resultados:</b>	Prevenção do contágio destas populações pelos principais agentes patogénicos desta espécie.  Minimização de quebras dos efectivos destas populações devido a doenças.  Garantia de sucesso dos repovoamentos através de manutenção de uma população sanitariamente saudável.
<b>Área:</b>	6 pombais tradicionais recuperados. Concelhos de Macedo de Cavaleiros e Mogadouro. Freguesias a definir posteriormente.
<b>Tarefas a desenvolver:</b>	Esta Acção é de vital importância como medida de prevenção do contágio destas populações pelos principais agentes patogénicos desta espécie:

1. salmonelas - de todas as infeções causadas por bactérias a salmonelose (*Salmonella typhimurium* variedade *copenhagen*) é aquela que tem uma das taxas de mortalidade mais elevadas nesta espécie;

2. tricomonas - o *Tricomona gallinae* é um protozoário flagelado monocelular e móvel que afecta principalmente as crias, levando geralmente à sua morte.

No decorrer desta acção deverão ser realizadas desparasitações de 6 em 6 meses, para vermes internos dos efectivos existentes nos pombais repovoados. A primeira desparasitação realizada na Acção 3.2. será efectuada através da administração de 1 cápsula do medicamento Intervermes Plus a cada pombo. Nas desparasitações seguintes deverá ser adicionado o medicamento EURO Worm (em pó) no bebedouro.

Deverão ser realizados 4 controlos anuais para a tricomoníase, de 3 em 3 meses, através da recolha de amostras e exame físico de amostra significativa do bando, procedendo-se ao seu tratamento quando afectados através da administração do medicamento Gambakokzid no bebedouro.

Deverão ainda ser realizados 2 controlos para a salmonelose, antes e depois da época de reprodução, através da recolha de amostras e exame físico de amostra significativa do bando, procedendo-se ao seu tratamento quando afectados através da administração do medicamento Baytril à água colocada nos bebedouros.

Após a realização de cada um destes tratamentos deverá proceder-se à vitaminação dos pombos com medicamento Aminovital.

Três dias antes e depois da realização de cada um destes procedimentos e durante a época de cria deverá proceder-se à administração de complexos vitamínicos (medicamento Aminovital) e probióticos (Protexin) aos pombos.

Os produtos mencionados serão substituídos por outros com menor risco de bioacumulação, sempre que tecnicamente possível.

A presente Acção e a Acção 4.3. constituem em conjunto o “Plano Sanitário dos Pombais e dos Pombos” deste projecto.

**Estimativa de tempo:** 1 dia/pombal x 6 pombais x 4 controlos = 24 dias/ano

**Equipa técnica (gabinete e de campo):** Veterinário e Auxiliar (24 dias/ano), Coordenador de Consórcio (2 dias/ano), Coordenador Científico (2 dias/ano).

**Material a utilizar:** Viatura, cápsulas do medicamento Intervermes Plus e pó do medicamento EURO Worm (ambos para a desparasitação), pó do medicamento Gambakokzid (tricomoníase), líquido do medicamento Baytril (salmonelose) e líquido dos medicamentos Aminovital e Protexin.

#### 5.3.4.3 Acção 4.3. Vacinação doença de Newcastle (vírus da Paramixovirose)

Quadro 27 – Características da Acção 4.3. e modo de execução das tarefas.

<b>Tema:</b>	Acção 4.3. Vacinação doença de Newcastle (vírus da Paramixovirose).
<b>Objectivos:</b>	Vacinar as populações dos pombais recuperados contra o vírus da Paramixovirose.
<b>Resultados:</b>	Imunização das populações de pombos repovoados, e a sua descendência, contra o <i>Paramixo virus</i> .

	<p>Minimização de quebras dos efectivos destas populações devido a doenças.</p> <p>Garantia de sucesso dos repovoamentos através de manutenção de uma população sanitariamente saudável.</p>
<b>Área:</b>	<p>6 pombais tradicionais recuperados.</p> <p>Concelhos de Macedo de Cavaleiros e Mogadouro. Freguesias a definir posteriormente.</p>
<b>Tarefas a desenvolver:</b>	<p>Após cada época de reprodução dever-se-á efectuar a captura e vacinação de todos os efectivos existentes nos pombais recuperados. Para isso deverão ser levantados os batentes das portas de entrada dos pombais de modo a permitir a sua entrada e não a saída dos animais. Esta acção deverá ser realizada no final do dia anterior à campanha de vacinação.</p> <p>A primeira vacinação será realizada aquando do repovoamento dos pombais, sendo posteriormente executada após a época de reprodução, ou seja em Outubro ou início de Novembro (no primeiro ano do projecto serão assim realizadas duas campanhas de vacinação) coincidindo assim com a Acção 4.2. Nos anos subsequentes esta Acção coincidirá com a Acção 5.1.</p> <p>A vacina a utilizar deverá ser uma das homologadas pela Direcção-Geral de Veterinária. Até à data, a mais eficaz neste combate parece ser a Columbovac.</p> <p>A infecção pelo vírus da Paramixo nos pombos é uma doença aguda, de curso epidémico. O vírus é altamente patogénico para os pombos, mas inofensivo para outras espécies de aves domésticas. Normalmente ocorre paralisia uni ou bilateral das patas, acanhamento, torcicolo, movimentos de torção do corpo, rotação e marcha descontrolada em sentido contrário. A maior parte das aves infectadas morre. Aquando da manutenção semanal do pombais e, conseqüente, observação dos pombos, deverá ser atentamente identificado alguns dos sinais atrás referidos.</p>
<b>Estimativa de tempo:</b>	12 dias (1º ano) e 6 dias (2º e 3ºano).
<b>Equipa técnica (gabinete e de campo):</b>	Veterinário e Auxiliar (24 dias/ano, em simultâneo com a Acção 4.2), Coordenador Científico (1 dia/ano); Coordenador de Consórcio (1 dia/ano).
<b>Material a utilizar:</b>	Viatura, seringas, 200 unidades de vacina Columbovac Paramixovirus + poxvirus.

#### 5.3.4.4 Acção 4.4. Reforço dos efectivos

*Quadro 28 – Características da Acção 4.4. e modo de execução das tarefas.*

<b>Tema:</b>	Acção 4.4. Reforço dos efectivos.
<b>Objectivos:</b>	Assegurar nos primeiros anos um número mínimo de casais por pombal (30), tendo em vista o sucesso dos repovoamentos (criação e aumento de efectivos). Esta medida será de cariz pontual.
<b>Resultados:</b>	Garantia de um correcto desenvolvimento das populações introduzidas através de um pontual reforço dos seus efectivos.
<b>Área:</b>	<p>6 pombais tradicionais recuperados.</p> <p>Concelhos de Macedo de Cavaleiros e Mogadouro. Freguesias a definir posteriormente.</p>

<b>Tarefas a desenvolver:</b>	<p>Caso se verifique no decorrer de uma acção de manutenção dos pombais (Acção 4.1.) que ocorreu um decréscimo do efectivo populacional de um dos pombais, causado por predação e/ou doença, deverão ser efectuadas todas as diligências necessárias para o seu reforço.</p> <p>O reforço populacional de pombos em pombais onde foi detectado um súbito decréscimo, pode passar pela deslocação do mesmo número de efectivos de outros pombais para o pombal afectado ou pela aquisição novos indivíduos em igual número ao perdido. No máximo poderá ser efectuado um reforço anual.</p>
<b>Estimativa de tempo:</b>	6 dias/ano.
<b>Equipa técnica (gabinete e de campo):</b>	Coordenador de Consórcio (1 dia/ano, só nos anos 2 e 3), Coordenador Científico – campo (2 dias/ano, só nos anos 2 e 3) – gabinete (1 dia/ano, só nos anos 2 e 3), Doutor Paulo Jorge (3 dias/ano só, nos anos 2 e 3) e 1 Veterinário (3 dias/ano só nos anos 2 e 3).
<b>Material a utilizar:</b>	Viatura, gaiolas para transporte de pombos e guia de transporte de animais vivos.

### 5.3.5 Etapa 5. Monitorização das populações de pombos

#### 5.3.5.1 Acção 5.1. Monitorização das populações de pombos

*Quadro 29 – Características da Acção 5.1. e modo de execução das tarefas.*

<b>Tema:</b>	Acção 5.1. Monitorização das populações de pombos.
<b>Objectivos:</b>	<p>Avaliar o estado dos repovoamentos (efectivo populacional, reprodução, predação e evolução das populações de pombos ao longo do ciclo anual) em cada pombal.</p> <p>Elaborar um protocolo metodológico para futuras acções de repovoamento de pombais.</p>
<b>Resultados:</b>	<p>Determinação do número de efectivos de cada pombal e respectiva taxa de crescimento da população.</p> <p>Produção de um protocolo metodológico a utilizar em futuras intervenções do género.</p>
<b>Área:</b>	6 pombais tradicionais recuperados e ninhos activos dos casais de rapinas a monitorizar.
<b>Tarefas a desenvolver:</b>	<p>Deverão ser realizadas 4 saídas de campo, com periodicidade trimestral:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aos 6 pombais, com o objectivo de anilhar todos os borrachos. Para cada pombal deverão ser colocadas anilhas coloridas em plástico de cor distinta por pombal. Esta acção permite quantificar o <i>input</i> na população de pombos a gerir em cada pombal, bem como avaliar a evolução da população.</li> </ul> <p>Esta análise trimestral permite acompanhar com maior rigor a evolução dos pombos ao longo do projecto.</p> <p>Com base na experiência e resultados obtidos neste projecto (e.g. numero de efectivos, escalão etário a que pertencem, predação, permuta entre pombais) deverá ser redigido um procedimento metodológico sobre um repovoamento de pombais tradicionais, especificando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- principais etapas a seguir numa operação desta natureza;</li> <li>- potenciais riscos que podem levar ao insucesso deste tipo de operações e a</li> </ul>

	<p>forma de os evitar;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tamanho do núcleo fundador, o tipo de pombal mais adequado, a variedade de Pombo-da-rocha (comum ou correio) mais adequado, as especificações técnicas contra a predação, o tempo necessário a atingir uma população estável, o tamanho de uma população estável, entre outros;</li> <li>- parâmetros como evolução da população taxa de crescimento, taxa de natalidade, taxa de mortalidade, taxa de predação, capacidade de atracção, sucesso reprodutor, entre outros;</li> <li>- sugestões que contribuam de forma explícita para o seu sucesso do repovoamento.</li> </ul> <p>Este protocolo metodológico deverá ser elaborado no final do projecto.</p>
<b>Estimativa de tempo:</b>	24 dias/ano.
<b>Equipa técnica (gabinete e de campo):</b>	Doutor Paulo Jorge (24 dias/ano), Técnico de campo (24 dias/ano), Coordenador de Consórcio (2 dias/ano), Coordenador Científico (2 dias/ano).
<b>Material a utilizar:</b>	Viatura, binóculos, portátil, anilhas de plástico coloridas.

### 5.3.6 Etapa 6. Valorização sócio-económica dos produtos

#### 5.3.6.1 Acção 6.1. Aproveitamento do pombinho

*Quadro 30 – Características da Acção 6.1. e modo de execução das tarefas.*

<b>Tema:</b>	Acção 6.1. Aproveitamento do pombinho.
<b>Objectivos:</b>	Motivar os proprietários dos pombais tradicionais recuperados para darem continuidade ao projecto através da valorização do subproduto “Pombinho do Sabor”.
<b>Resultados:</b>	<p>Valorização económica directa do pombinho e indirecta dos pombais e pombos.</p> <p>Estímulo à continuidade do projecto.</p> <p>Criação de uma base de dados de potenciais compradores dos subprodutos dos pombais.</p>
<b>Área:</b>	Área pré-seleccionada ou a região de Trás-os-Montes e Alto Douro.
<b>Tarefas a desenvolver:</b>	<p>Estima-se que cada pombal produza anualmente 25 sacos de pombinho (1 saco corresponde aproximadamente 50 kg). Sendo este um sub-produto dos pombais recuperados através deste projecto, deverá ser rentabilizado por forma a evidenciar às populações locais a possibilidade de compatibilização desta actividade com a conservação das aves rapinas.</p> <p>Consoante o contrato de cedência estabelecido com cada proprietário do pombal (Acção 1.3.), este poderá reaver parte do valor da venda do pombinho ou obter o sub-produto na sua totalidade. Os proprietários que prescindam deste sub-produto estarão a vender esses sacos a associações de agricultura biológica ou a agricultores locais/regionais.</p> <p>Desta forma pretende-se motivar não só os proprietários que estabeleceram contrato de exploração com o Consórcio Atkins/Bio3, mas todos os outros proprietários não incluídos</p>

	<p>no projecto, para o entendimento de que podem obter algum lucro através do uso dos seus pombais.</p> <p>Para a total execução desta Acção, terá ainda de ser equacionado um local para o armazenamento temporário do pombinho (ainda não definido).</p>
<b>Estimativa de tempo:</b>	20 dias no 1º ano e 10 dias nos anos seguintes.
<b>Equipa técnica (gabinete e de campo):</b>	Técnico da PALOMBAR (20 dias, no 1º ano, e 10 nos anos seguintes), Coordenador de Consórcio (10 dias/ano).
<b>Material a utilizar:</b>	Viatura, 25 sacos de pombinho/ano/pombal, ou seja aproximadamente 1200 Kg, armazenamento

### 5.3.6.2 Acção 6.2. Disponibilização de efectivos para outros usos

*Quadro 31 – Características da Acção 6.3. e modo de execução das tarefas.*

<b>Tema:</b>	Acção 6.2. Disponibilização de efectivos para outros usos.
<b>Objectivos:</b>	<p>Fornecer pombos a outros criadores ou às entidades gestoras de zonas de caça inseridas no projecto para exploração cinegética.</p> <p>Contribuir para o repovoamento de outros pombais tradicionais.</p> <p>Compatibilizar a exploração dos pombais, para fins conservacionistas, com a actividade cinegética.</p>
<b>Resultados:</b>	<p>Repovoamento de outros pombais tradicionais.</p> <p>Fomento do número de efectivos de pombos nas zonas de caça inseridas na área de intervenção do projecto ou em campos de treino de caça nelas existentes.</p> <p>Sensibilização dos caçadores para a necessidade de cumprirem a área de protecção de 100 m em torno dos pombais, definida nos diplomas da caça.</p> <p>Sensibilização do proprietário para a possibilidade dos pombos serem uma fonte de rendimento, motivando-o a manter o seu pombal após o término do projecto.</p>
<b>Área:</b>	12 Zonas de Caça abrangidas pela área pré-seleccionada (Figura 1).
<b>Tarefas a desenvolver:</b>	<p>Estima-se que cada pombal venha a produzir anualmente 120 borrachos o que levará a um incremento da população na ordem dos 200%. A fim de se proceder a um desenvolvimento sustentado destas populações e evitar a superlotação dos pombais, poder-se-á efectuar um controlo dos seus efectivos. Contudo, nunca poderá ser colocada em perigo a viabilidade da população a qual deverá rondar os 100-150 pombos adultos por pombal. É de referir que esta medida só poderá ser aplicada caso seja compatível com o motivo pelo qual se desenvolveu este projecto, ou seja o seu controlo natural por parte da população de predadores locais.</p> <p>As entidades gestoras, bem como os seus associados que, ao longo do projecto, tenham realizado um esforço suplementar na vigilância e fiscalização da actividade cinegética poderão ser beneficiadas com a largada de efectivos desta espécie nas suas zonas de caça para efeitos de abate.</p> <p>Do mesmo modo, caso haja necessidade de aquisição de pombos para repovoamento por parte de outros proprietários ou de outros projectos de recuperação de pombais,</p>

poderão ser vendidos efectivos para esse fim.

Todos os efectivos recolhidos para esta acção deverão ser adultos com preferência para os de maior idade.

No caso da primeira hipótese, estas aves deverão ser capturadas nos pombais e largadas em locais para abate imediato, em campos de treino de caça em locais onde se verifique ocorrer boas condições de habitat para a espécie – *Columba livia*.

Poderão ainda ser considerados outros usos a definir durante o projecto.

Os pombos a largar deverão ser previamente vacinados e desparasitados.

<b>Estimativa de tempo:</b>	8 dias (apenas no 2º ano – 2009 – e final do terceiro ano – 2010).
<b>Equipa técnica (gabinete e de campo):</b>	Representante da PALOMBAR (4 dias/ano, nos anos 2 e 3), Coordenador de Consórcio (4 dias/ano, nos anos 2 e 3).
<b>Material a utilizar:</b>	Viatura, gaiolas de transporte de 30 pombos vivos/ano e guia de transporte de animais vivos.

## 6 Medida 3 – Plano de Monitorização da verificação do sucesso reprodutor e do uso do espaço por parte dos casais de Águia de Bonelli e Águia-real que ocorrem na área de intervenção

### 6.1 Introdução

Esta proposta de plano pretende complementar a implementação das duas medidas de compensação. A sua metodologia encontra-se já parcialmente definida no EIA e confirmada na DIA, tendo sido mais detalhada no presente documento dar cumprimento ao que se encontra exigido na DIA,. Diz assim respeito à monitorização da eficácia das medidas de compensação do projecto em causa, verificando os seus efeitos nos casais de Águia de Bonelli (*Hieraetus fasciatus*) e da Águia-real (*Aquila chrysaetos*) que ocorrem na área de intervenção.

Nos pontos seguintes apresenta-se uma descrição detalhada da situação de ambas as espécies a nível nacional, em especial no Nordeste Transmontano, assim como as suas principais características ecológicas. Apresenta-se ainda uma justificação das acções que se propõem no presente plano.

### 6.2 Águia de Bonelli

A Águia de Bonelli possui uma distribuição indo-africana, numa extensa área desde a Indochina, Sul da Ásia, Médio Oriente, e em África a Norte e Sul do Saara até à bacia do Mediterrâneo. No Paleártico Ocidental encontra-se confinada à zona mediterrânica, nomeadamente a Espanha, Portugal, Grécia, Turquia, França Itália, Chipre, Croácia e Albânia, por esta ordem de importância (Snow & Perrins 1998; Fráguas 2003).

Em Portugal, nidifica principalmente nas regiões montanhosas e nos vales alcantilados do nordeste, na Beira Baixa, no Alentejo e nas serras algarvias (Palma *et al.* 1999). Ocorre também de forma dispersa na faixa litoral centro, em alguns dos pequenos maciços montanhosos cársicos dessa zona. Diversas áreas do Baixo-Alentejo, nomeadamente as vastas zonas estepárias, são regularmente utilizadas pela espécie como áreas de dispersão e invernada de imaturos e sub-adultos, também designadas como zonas de assentamento (Pais 1996).

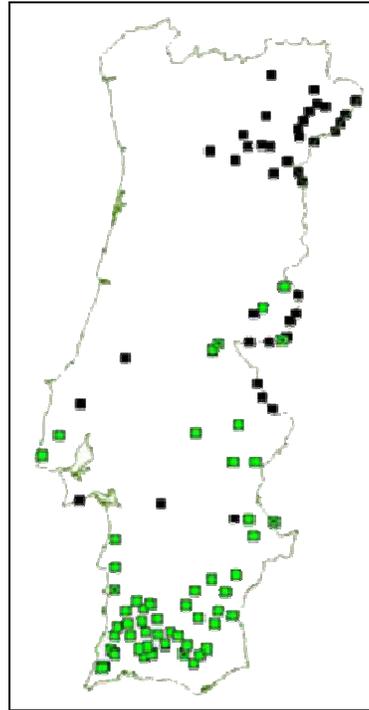


Figura 3 – Distribuição actual da Águia de Bonelli em Portugal (Fonte: Tavares *et al.* 2007)

A nível Europeu tem sido assinalada uma drástica redução da população em diversas regiões nomeadamente França e na metade norte da Península Ibérica (Rico *et al.* 1999; Fráguas 2003; Ontiveros & Pleguezuelos 2003; Gill-Sánchez *et al.* 2004), sendo que a população europeia se encontra actualmente estimada em 860 a 1100 casais (Martí & Moral 2004). A nível Ibérico crê-se existirem entre 733 a 800 casais (Madroño *et al.* 2005).

Em Portugal a população sofreu uma redução de 15% nos últimos 10 a 15 anos, incluindo em Trás-os-Montes (Cabral *et al.* 2006; ICN 2006a). Actualmente apresenta duas tendências demográficas distintas: no norte e centro litoral tem vindo a regredir apresentando parâmetros reprodutores muito baixos, enquanto que no centro interior, Alentejo e Algarve apresenta alguma estabilidade com parâmetros reprodutores normais e inclusive, em algumas zonas, tem sido detectada a instalação de novos casais (ICN 2006a; Cabral *et al.* 2006).

A população nacional nidificante foi recenseada em 2000 e corresponde a 77-80 casais (Pais 2000 *in* ICN 2006a; Cabral *et al.* 2006), que se encontram distribuídos por 5 núcleos: Bacia do Douro – aproximadamente 30 casais, Estremadura – 4 casais, Bacia do Tejo – 8 a 10 casais, Bacias do Sado e Guadiana – 11 casais e Serras do Sudoeste – 24 casais (Palma *et al.* 1999). Os 30 casais do núcleo da bacia do Douro incluem os rios Douro, Sabor, Tua, Águeda, Côa e Távora (Fráguas 2003).

Trata-se de uma espécie características dos ecossistemas mediterrâneos, ocorrendo em zonas de média e baixa montanha tranquilas e protegidas em termos de nidificação, normalmente em vales encaixados de ribeiras ou rios e em espaços de aproveitamento agro-pastoril, matagais e montados, onde se verifique abundância das suas principais presas (Snow & Perrins 1998, ICN 2006a).

Os seus habitats de alimentação preferenciais no nosso país correspondem essencialmente a formações pré florestais de diferente composição e estrutura (matos esparsos, matagais mediterrâneos e bosques abertos), mas também outro tipo de habitats

dependendo da disponibilidade de presas (montados de sobre e azinho, olivais, orlas de bosques). Dada a especialização na predação de aves, nomeadamente columbiformes, também explora zonas peri-urbanas, falésias litorais e escarpas montanhosas (ICN 2006a).

No Nordeste Transmontano nidifica principalmente em escarpas de altura significativa e noutros afloramentos rochosos e caça nos terrenos agro-pastoris, montados de azinho e matagais das redondezas (Fráguas 1999).

Alimenta-se sobretudo de mamíferos de médio porte com destaque para o Coelho-bravo, assim como de aves, em especial a Perdiz-vermelha e Columbiformes. Com menor frequência alimenta-se de répteis, nomeadamente o Sardão (Snow & Perrins 1998; Gil-Sánchez *et al.* 2000). Na área de estudo são estes os principais itens alimentares da espécie, com especial destaque para os Columbiformes (Fráguas 1999; 2003).

É uma espécie monogâmica, com um grande cariz territorial, sendo que a dimensão das suas áreas vitais pode ser bastante superior após a época de reprodução. Possuem normalmente mais de um ninho, que utilizam de forma alternada (Snow & Perrins 1998; Fráguas 1999; 2003). É realizada uma postura de 1 a 2 ovos (com 2 a 3 dias de intervalo), sendo que a incubação dura 37 a 40 dias. Normalmente sobrevive apenas uma cria que demora 60 a 65 dias a desenvolver-se. Durante a nidificação é principalmente a fêmea que faz a incubação e que, posteriormente, cuida das crias, sendo que o macho providencia o alimento (Snow & Perrins 1998; Fráguas 1999; 2003). No final do desenvolvimento nidícola as crias alimentam-se sozinhas com a comida que é trazida pelos progenitores. Após iniciarem os primeiros voos os juvenis acompanham os adultos durante cerca de 8 semanas. A sua época de nidificação é precoce relativamente a outras rapinas como é o caso da Águia-real, ocorrendo entre Janeiro e Junho (Snow & Perrins 1998; Fráguas 1999; 2003). O seu peso varia entre 1,5Kg e 2,5Kg, sendo que o macho pesa entre 1,5Kg e 2,16Kg (Snow & Perrins 1998).

### 6.3 Águia-real

A Águia-real (*Aquila chrysaetos*) é uma espécie de distribuição Holárctica, concentrando-se em maior número no Paleártico Oriental e na zona Oeste da América do Norte. A sua população europeia está estimada em 6600 a 12000 casais (Martí & Moral 2004).

Em Portugal é uma espécie residente e considerada como estando actualmente “em perigo” (EN) (Cabral *et al.* 2006). A sua população, com cerca de 60 casais, encontra-se distribuída por cinco núcleos: serras do Noroeste, serras do Alvão e do Marão, Alto Tejo, Vales do Guadiana, Alto Douro e Nordeste Transmontano (Rosa *et al.* 2001). É nesta última área que se encontra o principal núcleo populacional desta espécie, que inclui actualmente cerca de 43 a 46 casais (Cabral *et al.* 2006). O seu recenseamento regular ao longo das últimas duas décadas tem permitido constatar que nesta região do país apresenta alguma estabilidade e até um ligeiro incremento, também detectado em Espanha (Martí & Moral 2004).

Esta ave ocupa vastas áreas vitais cuja dimensão depende da abundância e disponibilidade de presas. Prefere espaços pouco humanizados, com encostas declivosas e agrestes, em geral com escarpas rochosas, situadas em zonas montanhosas e vales de grandes rios. Nidifica em afloramentos rochosos, em saliências, em escarpas no interior ou litoral, por vezes parcialmente suportado por arbustos que proporcionam sombra, e ocasionalmente em árvores (5 a 10% dos casais) (Snow & Perrins 1998; Cabral *et al.* 2006; ICN 2006b).

O seu habitat de alimentação corresponde a matos abertos e zonas com escassa vegetação nas cumeadas das serras e em encostas de pendente suave mas com orografia intrincada, normalmente associados ao aproveitamento extensivo de gado,

nomeadamente o ovino e caprino. A subsistência desta espécie em locais onde a presença de presas é baixa, está associada à capacidade de explorar extensas áreas em busca de alimento, mas também é devida à sua autonomia competitiva e dieta pouco especializada (Snow & Perrins 1998; ICN 2006b).

Em termos tróficos esta espécie apresenta uma certa plasticidade na escolha de presas, comportando-se simultaneamente como predadora e como necrófaga. Como predadora baseia a sua dieta nas presas de média dimensão, principalmente lagomorfos (Coelho-bravo e Lebre), grandes répteis (Sardão), aves diversas (Alaudidae, Motacillidae, Emberizidae) e carnívoros (Raposa). Em períodos de menor disponibilidade alimentar é frequente recorrer a cadáveres de ovinos e caprinos (Snow & Perrins 1998; ICN 2006b).

Trata-se de uma espécie monogâmica, sendo que a ligação entre o macho e a fêmea dura normalmente para toda a vida. Ambos os progenitores cuidam dos descendentes e os ninhos são reutilizados em anos sucessivos. Cada território possui um número variado de ninhos que o casal ocupa alternadamente todos os anos (Snow & Perrins 1998; Fráguas 1999). Produz 1 a 2 crias por ano e a nidificação ocorre no nosso país entre Março e Julho (Fráguas 1999).

O início das posturas verifica-se no final de Fevereiro, sendo que a incubação dura 43 a 45 dias por ovo (o intervalo entre postura de ovos é em média 3 a 4 dias). A fêmea é quem normalmente assume a maior parte da incubação, mas o macho também ajuda. Ambos caçam durante este período. Após a eclosão ambos os progenitores alimentam as crias, sendo que, na maioria dos casos, apenas sobrevive um dos descendentes. Até ao primeiro voo mantém-se no ninho por um período de 65 a 70 dias. O peso de um adulto varia entre os 2,840Kg e os 6,67Kg. O macho pesa entre 2,8 e 4,5Kg (Snow & Perrins 1998)

## 6.4 Ameaças e medidas de gestão

O facto de se tratarem de espécies cujos comportamentos e habitats se sobrepõem, as ameaças a que estão sujeitas são bastante idênticas (Fráguas 1999; Martí & Moral 2004; Madroño *et al.* 2005; ICN 2006a; ICN 2006b; Cabral *et al.* 2006), assim como as medidas de gestão que estão actualmente previstas a nível nacional pelo ICNB (Fráguas 1999; ICN 2006; Cabral *et al.* 2006).

Entre as principais ameaças destacam-se:

- A colisão e electrocussão em linhas aéreas de distribuição e transporte de energia uma vez que ambas as espécies utilizam frequentemente apoios eléctricos como poiso de caça e dormitório;
- A rarefacção das populações de Coelho-bravo provocado pelas epizootias mixomatose e pneumonia viral hemorrágica;
- O abandono e alteração de diversas práticas agro-pecuárias tradicionais, caso da cerealicultura, pastoreio extensivo e pombais tradicionais, conduzindo a uma diminuição das populações de presas;
- A perseguição humana através do abate a tiro, da utilização de iscos envenenados e da pilhagem de ninhos, motivada por conflitos associados ao seu comportamento predatório;
- A mortalidade de juvenis por doenças, nomeadamente devido à Tricomoniase transmitida a partir dos pombos, pode assumir grande importância para casais muito dependentes desse tipo de alimento (no caso da Águia de Bonelli);

Como principais orientações de gestão encontram-se definidas:

- Implementar ferramentas de decisão legal acerca da instalação de traçados eléctricos nas zonas importantes para estas espécies (nidificação, invernada/dispersão);
- Monitorizar o impacto das linhas eléctricas de transporte de energia sobre os núcleos mais importantes destas espécies;
- Aumentar eficácia dos meios e esforços de fiscalização e vigilância nas áreas de nidificação durante os períodos de nidificação;
- Promover a manutenção e valorização do mosaico agro-florestal nas áreas classificadas através de aplicação de programas de medidas agro-ambientais nos principais núcleos destas espécies;
- Estabelecer programas de recuperação das populações de coelho-bravo fundamentadas no melhoramento dos recursos ecológicos destas águias e, a título excepcional, através da implementação de técnicas de repovoamento e reforço dos efectivos com controlo sanitário;
- Compatibilizar a gestão cinegética com a conservação destas espécies, em zonas de caça através do estabelecimento de protocolos e implementação de manuais de gestão ambiental;
- Recuperar, repovoar, manter e proceder ao acompanhamento sanitário de pombais nas áreas mais importantes para a conservação da Águia de Bonelli;
- Estabelecer sistemas eficazes de monitorização das populações destas espécies nas áreas problemáticas e/ou mais importantes a nível nacional;
- Desenvolver acções de sensibilização junto a proprietários e gestores agro-florestais e cinegéticos, bem como da restante população.

## 6.5 Justificação das acções propostas

Mediante a informação base disponível quer a nível global, nacional e local, assim como as medidas de gestão definidas pelo ICNB para estas espécies (Fráguas 1999; Cabral *et al.* 2006; ICN 2006a; ICN 2006b), procedeu-se à definição de um conjunto de acções que se considera serem as mais adequadas para monitorizar a eficácia das medidas compensatórias anteriormente apresentadas.

Como se pode verificar nos pontos seguintes, as acções propostas seguem as recomendações do ICNB para a conservação da Águia de Bonelli e da Águia-real, sendo que houve um grande cuidado na sua definição, de modo a realizar um estudo que interfira o mínimo possível no comportamento dos casais que ocorrem na área de intervenção e, conseqüentemente, no seu sucesso reprodutor.

Considera-se assim que as acções propostas são as indispensáveis para uma correcta avaliação da eficácia das medidas de compensação propostas. Contribuirão para as validar no sentido de permitirem a sua repetição caso tenham sucesso ou identificar aspectos que possam ser melhorados. Por outro lado contribuirão também para o conhecimento científico de uma amostra da população do vale do Sabor.

Face ao exposto, este Plano de Actividades tem como objectivos específicos:

- Validar a eficácia da Medida 1 (melhoria de habitat para as espécies presa) para os 3 casais destas espécies que ocorrem na área de estudo;
- Validar a eficácia da Medida 2 (recuperação e repovoamento de pombais tradicionais) para os 3 casais destas espécies que ocorrem na área de estudo, em especial para os 2 casais de Águia de Bonelli;
- Manter os 2 casais de Águia de Bonelli e de Águia-real na área de estudo sem que sofram a interferência da construção e exploração do Ramal da Linha Mogadouro-Valeira para a SE de Olmos, a 220 kV.

Com a implementação as acções definidas neste Plano de Actividades esperam-se obter os seguintes resultados:

- Aumentar o sucesso reprodutor dos 3 casais ao longo dos 3 anos de duração do projecto e daí em diante, devido a: i) aumento da disponibilidade alimentar; ii) manutenção das populações de pombos afectas ao projecto em bom estado sanitário, contribuindo para evitar a ocorrência de tricomoníase na Águia de Bonelli;
- Manutenção da população residente de Águia de Bonelli e Águia-real (3 casais) ao longo dos 3 anos de duração do projecto e daí em diante, devido aos aspectos mencionados anteriormente e ao seu afastamento da zona onde será instalada o Ramal da Linha Mogadouro-Valeira para a SE de Olmos, a 220 kV;

O presente Plano implica a realização de 7 acções divididas por 3 etapas:

**Etapa 1. Identificação dos locais de nidificação e caça dos 3 casais em estudo e estudo dos seus hábitos circadianos.**

Acção 1.1. Identificação dos locais de nidificação e caça dos 3 casais em estudo e estudo dos seus hábitos circadianos.

**Etapa 2. Captura e seguimento dos 3 machos dos casais.**

Acção 2.1. Captura do macho de cada casal e marcação com PTT (*Platform Transmitter Terminals*).

Acção 2.2. Controlo da actividade dos 3 machos por meio da informação enviada pelos PTT (via satélite).

Acção 2.3. Controlo da actividade dos casais por métodos convencionais e estudo de interacção com o Ramal da Linha Mogadouro-Valeira para a SE de Olmos, a 220 kV.

**Etapa 3. Verificação da eficácia das medidas de compensação.**

Acção 3.1. Estudo do uso do espaço por parte dos 3 casais.

Acção 3.2. Seguimento do período reprodutor dos 3 casais e cálculo dos respectivos parâmetros reprodutores.

Acção 3.3. Estudo da dieta dos 3 casais.

Para cada acção, a apresentar no capítulo seguinte, é feita a identificação dos objectivos, os resultados esperados, a área de trabalho, as tarefas a desenvolver, uma estimativa do tempo útil dispendido (a unidade de tempo é apresentada em dias, representando o período que cada acção durará. É este valor que é apresentado mais adiante do

cronograma), a equipa técnica (coordenador e técnico(s) de gabinete e/ou de campo e número de dias afecto a cada um), o material a utilizar, bem como a calendarização global dos trabalhos.

## 6.6 Área de intervenção

Tal como foi anteriormente referido a área de intervenção da Medida 3 consiste no somatório da área inicialmente seleccionada a partir da localização dos ninhos conhecidos e das 5 áreas preferencialmente utilizadas pelos 3 casais (Figura 2). Estas foram definidas durante a saída de campo com o auxílio da Dr.<sup>a</sup> Bárbara Fráguas.

No Vale do Sabor a Águia de Bonelli ocorre alternadamente com a Águia-real, a nível espacial, sendo que no caso da primeira os centros dos seus territórios estão localizados a uma distância média de 9,5km, existindo uma média de 1,05 casais em cada 10km (Fráguas 1999). No caso da área de estudo os 3 casais considerados utilizam as seguintes áreas:

### Casal de Brunhoso

- Possui o seu(s) ninho(s) nas ribeiras da margem esquerda do Sabor;
- O seu limite territorial, na margem direita do Sabor, a Norte é constituído pela zona de Castro Vicente e, a Sul, pela zona de Vilar Chão. Na margem esquerda, a Norte, pela zona de Brunhoso, utilizando bastante a zona situada imediatamente a Sul desta povoação até Paradela (Desenho 1, duas zonas mais a Sul);
- Imediatamente a Sul do seu território ocorre outro casal de Águia-real.

### Casal de Águia-real

- Os seus ninhos situam-se nas escarpas do Sabor junto à ponte na Estrada Nacional;
- O seu território tem início logo a Norte do casal de Brunhoso, utilizando preferencialmente a margem direita do Sabor (Desenho 1 – zona intermédia na margem direita do Sabor).

### Casal de Soutelo

- A localização do(s) seu(s) ninho(s) não se encontra totalmente definida;
- Utiliza essencialmente a zona a Norte e Sul de Lagoa na margem direita do Sabor e de Soutelo na margem esquerda (Desenho 1 – 3 zonas mais a Norte);
- Imediatamente a Norte do seu território ocorre outro casal de Águia-real.

## 6.7 Plano de actividades

Nos pontos seguintes apresentam-se os quadros relativos às características e modo de execução das tarefas associadas a cada uma das acções previstas.

### 6.7.1 Etapa 1. Identificação dos locais de nidificação e caça dos 3 casais e estudo dos seus hábitos circadianos

#### 6.7.1.1 Acção 1.1. Identificação dos locais de nidificação e caça dos 3 casais e estudo dos seus hábitos circadianos.

*Quadro 32 – Características da Acção 1.1. e modo de execução das tarefas.*

<b>Tema:</b>	Acção 1.1. Identificação dos locais de nidificação e caça dos 3 casais e estudo dos seus hábitos circadianos.
<b>Objectivos:</b>	Identificar os locais de criação dos 3 casais em estudo. Identificar detalhadamente os principais locais de caça dos 3 casais. Determinar os seus hábitos circadianos.
<b>Resultados:</b>	Determinação da localização dos ninhos dos casais. Determinação detalhada dos locais preferenciais de caça dos casais. Reconhecimento individual dos 6 indivíduos dos 3 casais e determinação dos hábitos circadianos.
<b>Área:</b>	Áreas apresentadas da Figura 2 e Desenho 1. Concelhos de Macedo de Cavaleiros, Mogadouro e Alfândega da Fé.
<b>Tarefas a desenvolver:</b>	Serão realizados 9 pontos de observação distribuídos estrategicamente pela área de estudo de modo a permitirem observar o máximo possível da mesma. Foram seleccionados de acordo com a orografia do terreno e com o conhecimento actual das áreas mais utilizadas pelos casais, tendo-se considerado um raio médio de visibilidade de 3km (Desenho 1). A localização destes pontos é preliminar e poderá ser ajustada em função da sua visibilidade real no terreno.  Os pontos serão realizados nas horas do dia de maior actividade de cada uma das espécies, sendo de realçar que, no caso da Águia de Bonelli, inicia a sua actividade mais cedo e termina mais tarde do que a Águia-real. Nesta fase as observações ao final do dia são bastante importantes, pois é a altura de regresso ao local provável do ninho (Hardey <i>et al.</i> 2006)  Cada ponto terá a duração mínima de 2 horas e será realizado por um técnico, com o auxílio de binóculos e de um telescópio. Tendo em conta a importância desta fase para as restantes acções previstas e a duração do projecto, prevê-se a utilização de 3 técnicos em simultâneo de modo a rentabilizar o tempo disponível e maximizar a informação obtida. Prevê-se assim um estudo de carácter intensivo ao longo de dois meses.  Este estudo inicial deverá decorrer, no caso da Águia de Bonelli, no máximo até ao mês de Dezembro, de modo a não interferir com a época de acasalamento que tem início em Janeiro (Fráguas 1999). No caso da Águia-real este estudo poderá ser executado durante o período Outonal e parte do período de Inverno, nomeadamente até Janeiro (Hardey <i>et al.</i> 2006), uma vez que esta espécie reproduz-se mais tarde do que a anterior.

As localizações, rotas e comportamentos dos indivíduos observados deverão ser anotadas sobre uma grelha de 500x500m, de modo permitir a integração destes dados num Sistema de Informação Geográfica (SIG) e a sua posterior análise espacial. Esta última será extremamente útil para a correcta determinação das áreas de utilização de cada um dos indivíduos e seus comportamentos.

Após a identificação provável dos locais de nidificação será necessário realizar pontos mais direccionados à detecção exacta dos ninhos, cuja localização e duração será variável e impossível de determinar nesta fase do estudo. Serão realizados pontos com boa visibilidade sobre as escarpas, procurando-se detectar ninhos em bom estado de conservação através do seguimento de indivíduos ou de indícios como manchas brancas nas paredes rochosas (marcas de dejectos). Serão também realizados inquéritos a pastores, agricultores e caçadores (Fráguas 1999).

Proceder-se-á a uma descrição detalhada de cada indivíduo, com recurso a esboços, no sentido de reconhecer cada um dos 6 indivíduos pertencentes aos casais em estudo, em especial os machos, uma vez que tal será necessário para a execução da Acção 2.1.

Todos estes dados deverão ser anotados numa ficha de campo específica para o efeito (Mod.054).

A idade dos indivíduos observados será determinada através dos critérios de Fráguas (1999).

Esta Acção será realizada por técnicos da equipa do consórcio Atkins/Bio3 e pelos técnicos que posteriormente realizarão a Acção 2.1 (captura e instalação dos PTT nos machos), ou seja, a Dr.<sup>a</sup> Bárbara Fráguas e o ornitólogo José Jambas (sub-contratados).

<b>Estimativa de tempo:</b>	60 dias
<b>Equipa técnica (gabinete e de campo):</b>	Dr. <sup>a</sup> Bárbara Fráguas e José Jambas (24dias), 1 Técnico de campo (24 dias), 1 técnico de gabinete (8 dias), Coordenador científico – campo (6 dias) – gabinete (6 dias).
<b>Material a utilizar:</b>	2 GPS, 3 binóculos, 3 telescópios, cartas militares, ortofotomapas, 1 máquina fotográfica digital, fichas de campo Mod.054, viatura.

## 6.7.2 Etapa 2. Captura e seguimento dos machos dos 3 casais

### 6.7.2.1 Acção 2.1. Captura do macho de cada casal e marcação com PTT.

*Quadro 33 – Características da Acção 2.1. e modo de execução das tarefas.*

<b>Tema:</b>	Acção 2.1. Captura do macho de cada casal e marcação com PTT.
<b>Objectivos:</b>	Captura do macho de cada um dos 3 casais. Instalação de um PTT em cada macho.
<b>Resultados:</b>	Colocação de um PTT funcional em dois machos de Águia de Bonelli e num macho de Águia-real.
<b>Área:</b>	Áreas com potencial para a captura dos machos (a determinar de acordo com os dados obtidos na Acção 1.1).
<b>Tarefas a desenvolver:</b>	O presente estudo tem por objectivo avaliar a eficácia das medidas de compensação anteriormente descritas (Medidas 1 e 2), ou seja determinar se os indivíduos dos

territórios em causa irão caçar preferencialmente nas zonas intervencionadas no âmbito do presente protocolo.

Tendo em conta que estas espécies ocupam territórios vastos (Snow & Perrins 1998) e que o seu comportamento pode ser bastante subtil, especialmente no caso da Águia de Bonelli (Snow & Perrins 1998; Tavares *et al.* 2007), os métodos convencionais não são os mais apropriados para efectuar estudos de selecção de habitat. Existe actualmente um método muito fiável e que permite obter um volume apreciável de dados num espaço de tempo relativamente curto, sendo os erros associados bastante reduzidos: ou seja o uso de PTT (*Platform Transmitter Terminals*) recorrendo ao seguimento dos indivíduos via satélite (Cadahía *et al.* 2005; Monteiro & Silva 2005; Tavares *et al.* 2007). Este método permite ainda poupar muitas horas de observação no terreno, as quais, no caso da Águia de Bonelli têm normalmente taxas de eficiência reduzidas (Tavares *et al.* 2007).

Com os dados obtidos através da Acção 1.1 será possível reconhecer individualmente os machos dos casais e os seus hábitos circadianos. Com esta informação, a captura dos machos será adequadamente planificada, tendo sempre como premissa o seu bem-estar, limitando a duração da operação ao mínimo indispensável e sendo cumpridas todas as regras necessárias para esse efeito.

A captura e colocação dos PTT nos machos serão realizadas por um técnico qualificado e especializado nestas técnicas (José Jambas), o qual estará munido das credenciais necessárias para a captura e manuseamento dos indivíduos (Anexo K). Este técnico será auxiliado pelos restantes membros da equipa.

Segundo Jambas (2006), o processo de captura será iniciado com pelo menos 2 meses de antecedência, com a selecção do local onde se irá proceder à operação. Para a sua selecção será necessário respeitar uma série de critérios, para que o processo decorra com a maior segurança, quer no dia de captura quer durante o período de habituação da águia. O processo de habituação consistirá na colocação de uma presa viva no local seleccionado, sendo esta amarrada para que a águia a capture e a coma nesse local. Durante este processo o local estará sempre sob vigilância humana, para que se possa certificar que é a águia que captura a presa e para evitar que não haja interferência por parte de pessoas alheias ao processo.

Na noite anterior à captura será colocada a armadilha do tipo *Bow net* (com disparo activado por controlo remoto ou mecânico) no local onde foi promovida a habituação da águia. Antecedendo a captura, será ainda montado um esconderijo a partir do qual será accionada a armadilha.

A captura será efectuada quando a águia se encontrar pousada na posição correcta, ou seja, a armadilha será accionada quando a localização, posição e comportamento do indivíduo permita a sua captura em segurança.

A técnica aplicada na colocação do PTT consistirá na fixação do mesmo na parte dorsal da ave através de cosedura de quatro fitas de "teflon" (material macio, sintético e muito resistente) na parte ventral da ave, abaixo da quilha, como se tratasse de uma mochila (Jambas 2006). Está comprovado que esta técnica não afecta os movimentos da ave, bem como, permite que, por acidente ou desgaste normal (3 a 4 anos) dos pontos de cosedura, as quatro fitas de "teflon" se soltem simultâneo, ficando a ave livre do equipamento.

Durante este procedimento será efectuada um rastreio de doenças e de parasitas, sendo medidos os parâmetros biométricos habitualmente registados para este grupo de aves (Fráguas 1999).

No presente estudo serão utilizados PTT munidos de GPS de modo a diminuir o erro geográfico associado. O PTT estará ligado ao sistema Argos, o qual é gerido pela empresa francesa CLS (*Collecte Localisation Satellites*), ([www.cls.fr](http://www.cls.fr)). Este sistema pode localizar e receber dados das plataformas emissoras (PTT) em qualquer ponto do

mundo, seja em terra ou no mar. ). A informação recebida é enviada pelos satélites para uma das três principais centrais terrestres da CLS, logo que lhe passem por cima. Nessas estações a informação é tratada e convertida num formato em que possa ser lido pelos utilizadores, sendo então enviada por Internet (Monteiro & Silva 2005).

Tendo em conta o peso dos machos de Águia de Bonelli (1,5Kg e 2,16Kg) e de Águia-real (2,8 e 4,5Kg) (Snow & Perrins 1998) e que o PTT não deverá ultrapassar 3% do peso dos indivíduos, no primeiro caso deverá ter 45g e, no segundo, 84g.

Após uma análise preliminar de mercado, os PTT a utilizar deverão ser fornecidos pela Microwave Telemetry, Inc., sendo utilizado o PTT-100, 45gram Solar Argos/GPS no caso da Águia de Bonelli e o PTT-100, 70 gram Solar Argos/GPS para a Águia-real. Estes PTT são alimentados a energia solar e, devido ao facto de possuírem um GPS incorporado com 12 canais, o erro de posicionamento é de cerca de 15m. Este instrumento permite ainda determinar a altitude, a direcção da rota e a velocidade de deslocação. Os PTT possuem ainda sensores de bateria e de actividade do animal (Anexo L). Esta tecnologia é considerada como a mais moderna para o estudo de fauna através desta técnica (Monteiro & Silva 2005; www.microwavetelemetry.com). Após a instalação dos PTT o seguimento das aves terá início imediato, sendo necessário um contrato prévio com o sistema Argos (Anexo M).

Tendo em conta que poderá existir alguma falha num dos PTT ou prevendo a morte de algum dos machos durante o período em que os estudo decorrerá será orçamentado um quarto PTT.

**Estimativa de tempo:** 60 dias

**Equipa técnica (gabinete e de campo):** José Jambas (20 dias), 2 Técnicos de campo (8 dias), Coordenador científico – campo (4 dias) – gabinete (5 dias).

**Material a utilizar:** 1 GPS, 1 binóculos, 1 telescópio, cartas militares, ortofotomapas, 1 máquina fotográfica digital, 3 PTT-100, 45gram Solar Argos/GPS, 1 PTT-100, 70 gram Solar Argos/GPS, 1 armadilha tipo *Bow net*, 1 abrigo, presas vivas e mortas, ficha de campo Mod.057.

6.7.2.2 Acção 2.2. Controlo da actividade dos 3 machos por meio da informação enviada pelos PTT.

*Quadro 34 – Características da Acção 2.2. e modo de execução das tarefas.*

<b>Tema:</b>	Acção 2.2. Controlo da actividade dos 3 machos por meio da informação enviada pelos PTT.
<b>Objectivos:</b>	Obtenção de localizações periódicas dos machos com PTT ao longo do período de estudo.  Determinar os limites territoriais de cada casal e as áreas de maior utilização.
<b>Resultados:</b>	Criação de um SIG com os dados obtidos pelo sistema Argos, onde serão incluídas todas as localizações e rotas dos indivíduos.  Definição dos locais de maior utilização por parte dos casais, com o intuito de redefinir a localização dos pontos de observação da Acção 1.1., de modo a implementar a Acção 2.3.
<b>Área:</b>	Inicialmente toda a área de estudo, sendo ajustada em função dos dados obtidos pelo sistema Argos.

<b>Tarefas a desenvolver:</b>	<p>A informação acumulada no <i>microchip</i> do PTT será enviada periodicamente para os satélites meteorológicos NOAA (o período será definido com a ajuda do fabricante e da empresa CLS de modo a maximizar a obtenção de informação e permitir uma duração aceitável da bateria), sendo reenviada para a ARGOS onde é processada e convertida em ficheiros digitais que são enviados via Internet para o Coordenador científico do projecto.</p> <p>O volume de dados recebidos e a periodicidade da sua recepção dependem directamente da carga armazenada na bateria que é directamente proporcional à quantidade de luz solar captada pelo painel. Contando com o funcionamento normal do equipamento e a completa sobrevivência dos indivíduos marcados, os PTT durarão, pelo menos, 2 anos, não sendo conhecido o seu tempo máximo de vida (Monteiro &amp; Silva 2005; www.microwavetelemetry.com).</p> <p>À medida que os dados forem recebidos vão sendo integrados num SIG onde estarão representados todas as localizações e movimentos dos indivíduos. O tratamento da informação incluirá uma análise de estatística espacial, permitindo a delimitação dos territórios dos casais e as suas áreas de maior actividade.</p> <p>Os dados obtidos serão permanentemente analisados, no sentido de redefinir os pontos de observação inicialmente efectuados (Acção 1.1) de modo a localizá-los nas principais zonas de actividade dos indivíduos, maximizando a informação obtida na Acção 2.3.</p> <p>No caso de algum indivíduo marcado perecer durante o estudo tentar-se-á detectá-lo através das últimas localizações obtidas, procurando-se determinar as causas da sua morte.</p>
<b>Estimativa de tempo:</b>	1095 dias (3 anos)
<b>Equipa técnica (gabinete e de campo):</b>	1 Técnico de gabinete (52 dias/ano); Coordenador científico – gabinete (6 dias/ano).
<b>Material a utilizar:</b>	Pacote do serviço Argos para obtenção da informação dos PTT, Workstation, Ligação à Internet, Software de SIG.

6.7.2.3 Acção 2.3. Controlo da actividade dos casais por métodos convencionais e estudo da interacção com o Ramal da Linha Mogadouro-Valeira para a SE de Olmos, a 220 kV.

*Quadro 35 – Características da Acção 2.3. e modo de execução das tarefas.*

<b>Tema:</b>	Acção 2.3. Controlo da actividade dos casais por métodos convencionais e estudo da interacção com o Ramal da Linha Mogadouro-Valeira para a SE de Olmos, a 220 kV.
<b>Objectivos:</b>	<p>Aferir os dados obtidos por PTT e obter dados para as 3 fêmeas e juvenis que nasçam anualmente;</p> <p>Verificar se o casal de Águia de Bonelli e de Águia-real que ocorrem na proximidade da futura LMAT utilizam essa zona e se há algum tipo de interacção com a mesma</p> <p>Obter dados, mesmo que esporádicos, para os casais de Águia-real que ocorrem a Norte e a Sul da área de estudo, no sentido de verificar limites territoriais.</p>
<b>Resultados:</b>	<p>Complementar os dados obtidos pelos PTT, nomeadamente para as fêmeas dos casais em estudo e sua descendência.</p> <p>Determinar se a as medidas de compensação surtem efeito no sentido de afastar os</p>

	<p>indivíduos da LMAT e se esta causa alguma perturbação nos mesmos.</p> <p>Determinar os limites territoriais dos casais de Águia-real que ocorrem a Norte e Sul da área de estudo e verificar se vão alterando ao longo do período de implementação das medidas de compensação.</p>
<b>Área:</b>	Inicialmente toda a área de estudo, sendo ajustada em função dos dados obtidos pelo sistema Argos.
<b>Tarefas a desenvolver:</b>	<p>A metodologia a utilizar será idêntica à referida na Acção 1.1 e consistirá na realização dos 9 pontos de observação definidos inicialmente (ou outros entretanto seleccionados de acordo com os dados obtidos na Acção 2.2) com uma periodicidade mensal.</p> <p>Tal como no caso anteriormente referido os pontos serão realizados nas horas do dia de maior actividade de cada uma das espécies, variando por isso com a época do ano em que estão a ser realizados.</p> <p>Cada ponto terá a duração mínima de 2 horas e será realizado por um técnico com o auxílio de binóculos e de um telescópio. Serão utilizados 2 técnicos em simultâneo.</p> <p>As localizações, rotas e comportamentos das espécies serão anotadas numa sobre uma grelha de 500x500m, de modo permitir a integração destes dados num Sistema de Informação Geográfica (SIG) e permitir a sua análise espacial que, em conjunto com os dados dos PTT, permitirá aferir dados e determinar as áreas de utilização dos casais e juvenis quando estes existirem.</p> <p>Os pontos realizados na zona da LMAT servirão para detectar eventuais interacções dos indivíduos com a mesma, registando-se todos os seus comportamentos (Ficha de campo Mod.014), como por exemplo a altura de voo face aos condutores e apoios.</p> <p>Procurar-se-á obter registos dos indivíduos pertencentes aos casais de Águia-real existentes a Norte e a Sul da área de estudo.</p>
<b>Estimativa de tempo:</b>	3 dias/mês ao longo de 3 anos
<b>Equipa técnica (gabinete e de campo):</b>	2 Técnicos de campo (36 dias/ano, ao longo de 3 anos), Coordenador científico (6 dias/ano ao longo de 3 anos), 1 Técnico de gabinete (6 dias/ano)
<b>Material a utilizar:</b>	2 GPS, 2 binóculos, 2 telescópios, cartas militares, ortofotomapas, 1 máquina fotográfica digital, fichas de campo Mod.054, viatura.

### 6.7.3 Etapa 3. Verificação da eficácia das medidas de compensação.

#### 6.7.3.1 Acção 3.1. Estudo do uso do espaço por parte dos 3 casais.

*Quadro 36 – Características da Acção 3.1. e modo de execução das tarefas.*

<b>Tema:</b>	Acção 3.1. Estudo do uso do espaço por parte dos 3 casais.
<b>Objectivos:</b>	Determinar o uso do espaço por parte dos casais de águia de Bonelli numa perspectiva temporal.
<b>Resultados:</b>	Verificar se as medidas de compensação estão a surtir efeito, fazendo com que os casais utilizem preferencialmente as zonas de intervenção, incluindo as áreas de pombais recuperados afastando-os da LMAT.

	Verificar se, no caso de existir alteração de limites territoriais, vai haver interferência com os territórios dos casais de Águia-real que ocorrem a Norte e a Sul da área de estudo.
<b>Área:</b>	Inicialmente toda a área de estudo, sendo ajustada em função dos dados obtidos pelo sistema Argos.
<b>Tarefas a desenvolver:</b>	<p>Através do SIG elaborado para esta Medida, serão efectuadas análises espaciais, com recurso a estatística descritiva e multivariada.</p> <p>Será elaborada uma cartografia detalhada da área em estudo ao longo do período do protocolo, a qual integrará informação considerada pertinente para a utilização do espaço por parte das espécies. Esta será obtida através do SIG (medidas da estrutura da paisagem, distâncias a potenciais factores de perturbação como seja a LMAT a construir, etc.) e de dados recolhidos em campo, nomeadamente os que resultam da aplicação das Medidas 1 e 2, como sejam a localização de; i) sementeiras; ii) áreas desmatadas; iii) marouços; iv) pontos de água; v) pombais recuperados.</p> <p>Será ainda integrada a informação obtida através dos censos das espécies presa para as quais as medidas de compensação foram direccionadas, nomeadamente o Coelho-bravo, a Pedriz e o Pombo-das-rochas.</p> <p>Analisando toda esta informação procurar-se-á construir modelos explicativos da ocupação do espaço por parte dos 3 casais em estudo.</p>
<b>Estimativa de tempo:</b>	14 dias/ano
<b>Equipa técnica (gabinete e de campo):</b>	1 Técnico de gabinete (12 dias/ano); Coordenador científico – gabinete (6 dias/ano)
<b>Material a utilizar:</b>	Software de SIG e de análise estatística

6.7.3.2 [Acção 3.2. Seguimento do período reprodutor dos 3 casais e cálculo dos respectivos parâmetros reprodutores.](#)

*Quadro 37 – Características da Acção 3.2. e modo de execução das tarefas.*

<b>Tema:</b>	Acção 3.2. Seguimento do período reprodutor dos 3 casais e cálculo dos respectivos parâmetros reprodutores.
<b>Objectivos:</b>	<p>Determinar a fenologia dos 3 casais.</p> <p>Determinar o seu sucesso reprodutor.</p>
<b>Resultados:</b>	<p>Obter dados anuais para as várias fases do ciclo reprodutor dos casais, verificando se, ao longo do período de estudo, se enquadram nos padrões habituais das espécies em causa.</p> <p>Verificar se as medidas compensatórias poderão contribuir para a melhoria do sucesso reprodutor dos 3 casais em estudo.</p>
<b>Área:</b>	Ninhos ocupados pelos 3 casais e zona envolvente
<b>Tarefas a desenvolver:</b>	<p>É fundamental determinar se, ao longo dos 3 anos de projecto, os casais vão ter sucesso reprodutor e se este tem uma tendência positiva.</p> <p>Para tal será necessário efectuar o seguimento dos ninhos ao longo da época de</p>

reprodução dos casais, o qual terá início em Janeiro e prolongar-se-á até Agosto, de modo a abranger as diferenças temporais existentes entre as duas espécies (Snow & Perrins 1998; Fráguas 1999, Hardey *et al.* 2006).

Na Águia de Bonelli as diferentes fases do período reprodutor dividem-se do seguinte modo (Fráguas 1999): i) paradas nupciais – Janeiro a meados de Abril; ii) posturas – início de Fevereiro a início de Março; iii) incubação – início de Fevereiro a início de Março; iv) eclosão – meados de Março a início de Maio; v) crias no ninho – meados de Março a meados de Junho; vi) primeiro voo – fim de Maio a meados de Julho; vii) emancipação – fim de Maio a fim de Setembro.

No caso da Águia-real considera-se que (Hardey *et al.* 2006): i) período de construção ou reparação (ocupação dos ninhos) – Janeiro a Fevereiro; ii) posturas (Março e Abril); iii) crias no ninho – Junho; iv) crias voadoras (final de Julho).

De acordo com Hardey *et al.* (2006) são necessárias pelo menos 4 visitas para confirmar que um casal se está a reproduzir. Contudo, de modo a obter dados mais fidedignos será necessário realizar visitas com uma maior frequência (Tavares *et al.* 2007) em que serão realizados pontos de observação a partir de locais que não causem perturbação nos indivíduos, com recurso a telescópio.

Serão realizadas observações mensais direccionadas ao ninho activo de cada casal durante o período compreendido entre Janeiro e Agosto.

Os dados obtidos permitirão determinar parâmetros como: i) produtividade dos casais; ii) dimensão das ninhadas; iii) número de juvenis voadores; iv) insucesso; v) substituição de indivíduos reprodutores.

Durante as observações serão ainda registados parâmetros das características dos ninhos baseados no trabalho de Fráguas (1999). A idade das crias também será determinada através dos critérios utilizados pela mesma autora.

<b>Estimativa de tempo:</b>	3 dias/mês ao longo dos 3 anos
<b>Equipa técnica (gabinete e de campo):</b>	1 Técnico de campo (24 dias/ano); 1 Técnico de gabinete – 12 dias/ano, Coordenador científico (6 dias/ano)
<b>Material a utilizar:</b>	2 GPS, 2 binóculos, 2 telescópios, cartas militares, ortofotomapas, 1 máquina fotográfica digital, fichas de campo Mod.055 e Mod.056, viatura.

### 6.7.3.3 Acção 3.3. Estudo da dieta dos 3 casais.

*Quadro 38 – Características da Acção 3.3. e modo de execução das tarefas.*

<b>Tema:</b>	Acção 3.3. Estudo da dieta alimentar dos 3 casais.
<b>Objectivos:</b>	Verificar se as espécies para as quais as medidas de compensação foram direccionadas, ou seja, Coelho-bravo, Perdiz e Pombo-das-rochas aumentam a sua representatividade na dieta dos casais em estudo.
<b>Resultados:</b>	Determinar a percentagem relativa de ocorrência de Coelho-bravo, Perdiz e Pombo-das-rochas na dieta dos 3 casais em estudo.
<b>Área:</b>	Ninhos ocupados pelos 3 casais
<b>Tarefas a desenvolver:</b>	A Acção 3.2 permitirá, em princípio, identificar presas que sejam levadas pelos

progenitores para o ninho, contribuindo para determinar a sua dieta. De qualquer modo, esta informação deverá ser insuficiente e será necessário obter dados mais detalhados. Como tal, os ninhos serão visitados uma vez por ano após o período reprodutor (de modo a perturbar ao mínimo os indivíduos). Nesta visita deverão ser identificadas presas no ninho, restos alimentares e recolhidas as egagrópilas aí existentes. Deverá ainda ser contabilizado o número e tipo de anilhas plásticas aí existente, no sentido de determinar quais os pombais que estão a ser predados por cada casal. Tendo em conta que cada geração de pombos será marcada com anilhas diferentes será também possível determinar o seu escalão etário.

O material recolhido no ninho será posteriormente analisado em laboratório com recurso a uma lupa binocular, no sentido de o identificar até ao nível taxonómico mais preciso possível.

<b>Estimativa de tempo:</b>	12 dias/ano
<b>Equipa técnica (gabinete e de campo):</b>	José Jambas (3 dias/ano, nos anos 2 e 3), 1 Técnico de campo (3 dias/ano, nos anos 2 e 3), 1 Técnico de gabinete (7 dias/ano, nos anos 2 e 3)
<b>Material a utilizar:</b>	Material de escalada, binóculos, lupa binocular, chaves de identificação de crânios, penas e pelos.

## 7 Produção de relatórios

### 7.1 Introdução

Para efeitos de gestão e acompanhamento dos trabalhos por parte da entidade promotora – REN, S.A., e de acordo com as suas normas expressas na Especificação Técnica - Implementação e Monitorização de Medidas Compensatórias de Impactes na Avifauna (EQQS/ET/MC) o Consórcio Atkins / Bio3 deverá elaborar relatórios que evidenciem o estado de concretização das várias actividades relativamente ao planeado, os resultados obtidos, a sua análise e conclusões.

Neste sentido, este Plano de Actividades tem como objectivo apresentar qual deverá ser o conteúdo, a estrutura, e a periodicidade da entrega dos diversos relatórios – mensais, trimestrais e anuais.

A presente proposta de “**Plano de Actividades das Medidas Compensatórias decorrentes da Declaração de Impacte Ambiental. Divulgação de resultados**” pretende dar cumprimento ao exigido na Especificação Técnica da REN, S.A., apresentando para isso 4 acções a desenvolver:

Acção 1. Relatórios mensais

Acção 2. Relatórios trimestrais

Acção 3. Relatórios anuais

Acção 4. Relatório final

Para cada acção, a apresentar no capítulo seguinte, é feita a identificação dos objectivos, os resultados esperados, a área de trabalho, as tarefas a desenvolver, uma estimativa do tempo útil dispendido (a unidade de tempo é apresentada em dias), a equipa técnica (coordenador e técnico(s) de gabinete e/ou de campo), o material a utilizar, bem como a calendarização global dos trabalhos.

### 7.2 Plano de actividades

#### 7.2.1 Acção 1. Relatórios mensais

Apresenta-se o Quadro 43 relativo à descrição dos trabalhos a desenvolver para a implementação da Acção 1.

*Quadro 39 – Características da Acção 1 e modo de execução das tarefas.*

<b>Tema:</b>	Acção 1. Relatórios mensais (36)
<b>Objectivos:</b>	Descrever as actividades executadas num mês e respectivo progresso, sem incidir sobre aspectos técnicos.
<b>Resultados:</b>	Apresentação de relatório mensal à REN, S.A., apresentando os resultados de forma qualitativa apenas para ilustrar o progresso dos trabalhos.

<b>Área:</b>	Aquela para a qual cada Plano de Actividades se reporta.
<b>Tarefas a desenvolver:</b>	<p>O conteúdo dos relatórios mensais deverá abordar os seguintes temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actividades desenvolvidas – deverá ser feita uma descrição sumária do ponto de situação de cada actividade realizada, com referência à sua concretização relativamente ao previsto. Caso ocorram desvios, estes deverão ser justificados. Devem ser representados cartograficamente os troços/áreas a intervir/monitorizar (e.g. representação das áreas sobre carta militar).</li> <li>▪ Dificuldades encontradas – deverá ser feita uma descrição sumária das dificuldades encontradas e das soluções adoptadas ou a adoptar, ou questões que necessitem intervenção por parte da REN.</li> <li>▪ Acções a desenvolver – deverá ser realizada uma descrição sumária das actividades a desenvolver no mês seguinte.</li> <li>▪ Calendarização dos trabalhos – deverão ser calendarizadas as actividades a desenvolver nos dois meses seguintes, com detalhe semanal.</li> </ul> <p>Os relatórios mensais deverão ser remetidos à REN até ao dia 5 do mês seguinte àquele a que respeitam os trabalhos, por correio electrónico, no formato MS-Office 2000.</p>
<b>Estimativa de tempo:</b>	2 dias.
<b>Equipa técnica (gabinete e de campo):</b>	Técnicos de gabinete de cada actividade (1 dia), Coordenador Científico do Consórcio (0,5 dias); Coordenador de Consórcio (0,5 dias); Desenho (0,5 dias).
<b>Material a utilizar:</b>	Nada de relevante a assinalar.

### 7.3 Acção 2. Relatórios trimestrais

Apresenta-se o Quadro 44 relativo à descrição dos trabalhos a desenvolver para a implementação da Acção 2.

*Quadro 40 – Características da Acção 2. e modo de execução das tarefas.*

<b>Tema:</b>	Acção 2. Relatórios trimestrais.
<b>Objectivos:</b>	Descrever as actividades desenvolvidas e respectivo progresso ao fim de três meses.
<b>Resultados:</b>	Apresentação de relatório técnico trimestral à REN, S.A., informando sobre o progresso na realização das actividades e sobre os resultados obtidos.
<b>Área:</b>	Aquela para a qual cada Plano de Actividades se reporta.
<b>Tarefas a desenvolver:</b>	<p>A sua estrutura deverá respeitar, com as devidas adaptações, o estipulado no Anexo V da Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril. Estes relatórios deverão ser acompanhados de planeamento PERT actualizado das actividades conforme o previsto (“baseline”) e as datas reais de concretização de cada actividade.</p> <p>O relatório deverá ter em conta os seguintes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actividades realizadas, análise e justificação de desvios entre o previsto e o realizado;</li> </ul>

- Indicação de resultados, fundamentalmente de natureza ecológica, e a sua análise na perspectiva da biologia conservativa, de acordo com os dados disponíveis até à data;
- Representação cartográfica dos resultados, sempre que aplicável;
- Registos realizados durante o período a que respeita o relatório, nomeadamente os que decorrem de trabalho de campo e outros;
- Lista pormenorizada das quantidades fornecidas, incluindo trabalho, materiais e equipamentos;
- Correspondência trocada com outras entidades.

Os relatórios trimestrais deverão ser remetidos à REN até ao dia 5 do mês seguinte àquele a que respeitam, por correio electrónico, no formato MS-Office 2000.

Deverão ser entregues três exemplares em papel de cada relatório trimestral. Deverá ainda ser entregue um exemplar de cada relatório em suporte CD-ROM, nos formatos MS-Office 2000. Neste suporte deve ser fornecida toda a informação de base cartográfica temática que tiver sido produzida e incluída nos relatórios em formato AutoCAD, ou em formato ArcView.

**Estimativa de tempo:** 5 dias.

**Equipa técnica (gabinete e de campo):** Técnicos de gabinete de cada actividade (0,5 dias); Consultores científicos de cada actividade (0,5 dias); Coordenador Científico do Consórcio (1 dias); Coordenador de Consórcio (1 dias); Desenho (0,5 dias).

**Material a utilizar:** Cartografia em grandes formatos.

## 7.4 Acção 3. Relatórios anuais

Apresenta-se o Quadro 45 relativo à descrição dos trabalhos a desenvolver para a implementação da Acção 3.

*Quadro 41 – Características da Acção 3. e modo de execução das tarefas.*

<b>Tema:</b>	Acção 3. Relatórios anuais.
<b>Objectivos:</b>	Descrever as actividades desenvolvidas e respectivo progresso ao fim de um ano.
<b>Resultados:</b>	Apresentação de relatório técnico anual à REN, S.A., informando sobre o progresso na realização das actividades no período a que reporta, apresentando os resultados globais, sua análise e conclusões.
<b>Área:</b>	Aquela para a qual cada Plano de Actividades se reporta.
<b>Tarefas a desenvolver:</b>	<p>A estrutura dos relatórios anuais deverá respeitar, com as devidas adaptações, o estipulado no Anexo V da Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril.</p> <p>Os relatórios anuais deverão ter em conta os seguintes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actividades realizadas, análise e justificação de desvios entre o previsto e o realizado;</li> <li>▪ Indicação de resultados, fundamentalmente de natureza ecológica, e a sua análise</li> </ul>

	<p>na perspectiva da biologia conservativa, de acordo com os dados disponíveis até à data;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Representação cartográfica dos resultados, sempre que aplicável;</li> <li>▪ Lista pormenorizada das quantidades fornecidas, incluindo trabalho, materiais e equipamentos;</li> <li>▪ Avaliação do impacte da Linha sobre a avifauna, o sucesso da concretização/implementação das medidas compensatórias e a sua eficácia na avifauna.</li> </ul> <p>Deverão ser remetidos à REN seis exemplares em papel de cada relatório anual e mais um exemplar de cada relatório em suporte CD-ROM, nos formatos MS-Office 2000. Neste suporte dever ser fornecida toda a informação de base cartográfica temática que tiver sido produzida e incluída nos relatórios em formato AutoCAD, ou em formato ArcView.</p>
<b>Estimativa de tempo:</b>	15 dias/ano
<b>Equipa técnica (gabinete e de campo):</b>	Técnicos de gabinete de cada actividade (10 dias); Consultores científicos de cada actividade (1 dia); Coordenador Científico do Consórcio (8 dias); Coordenador de Consórcio (3 dias); Desenho (3 dias).
<b>Material a utilizar:</b>	Cartografia em grandes formatos.

## 7.5 Acção 4. Relatório final

Apresenta-se o Quadro 46 relativo à descrição dos trabalhos a desenvolver para a implementação da Acção 4.

*Quadro 42 – Características da Acção 4. e modo de execução das tarefas.*

<b>Tema:</b>	Acção 4. Relatório final.
<b>Objectivos:</b>	Reunir e sintetizar toda a informação relativa às actividades desenvolvidas, apresentando os resultados globais, efectuando a sua análise, avaliação de eficácia das medidas e apresentando as conclusões.
<b>Resultados:</b>	Apresentação de relatório técnico final à REN, S.A.
<b>Área:</b>	Aquela para a qual cada Plano de Actividades se reporta.
<b>Tarefas a desenvolver:</b>	<p>A estrutura do Relatório Final deverá respeitar, com as devidas adaptações, o estipulado no Anexo V da Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril.</p> <p>O Relatório Final consistirá num relatório técnico que deverá sintetizar toda a informação relativa às actividades desenvolvidas, apresentar os resultados globais, efectuar a sua análise, avaliação de eficácia das medidas e conclusões.</p> <p>Este relatório deverá avaliar o seguinte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ impacte da linha eléctrica de muito alta tensão em questão sobre a avifauna;</li> <li>▪ sucesso da concretização/implementação das medidas compensatórias;</li> <li>▪ eficácia das medidas compensatórias na avifauna;</li> </ul>

- necessidade de prolongar as medidas compensatórias.

Deverão ser remetidos à REN seis exemplares em papel do Relatório Final e mais um exemplar em suporte CD-ROM, nos formatos MS-Office 2000. Neste suporte deve ser fornecida toda a informação de base cartográfica temática que tiver sido produzida e incluída nos relatórios em formato AutoCAD, ou em formato ArcView.

**Estimativa de tempo:** 10 dias.

**Equipa técnica (gabinete e de campo):** Técnicos de gabinete de cada actividade (5 dias); Consultores científicos de cada actividade (2 dias); Coordenador Científico do Consórcio (8 dias); Coordenador de Consórcio (2 dias); Desenho (2 dias).

**Material a utilizar:** Cartografia em grandes formatos.

## 8 Revisão dos Planos

O presente Plano de Actividades será implementado durante um período de 3 anos, no qual serão apresentados relatórios de progresso, trimestrais, anuais e final, de acordo com o expresso na Especificação Técnica – Implementação e Monitorização de Medidas Compensatórias de Impactes na Avifauna (EQQS/ET/MC) da REN, S.A.

Serão nestes relatórios de progresso que a Atkins/Bio3 demonstrará à entidade promotora que as acções definidas para a implementação das medidas compensatórias estão a ser rigorosamente executadas. Contudo, as acções descritas nos Planos estão sujeitas a ajustes e a decisões não previsíveis nesta fase e que podem ocorrer no espaço e no tempo, visando a melhoria da qualidade do projecto, bem como a obtenção dos resultados propostos.

Por exemplo, no caso da Medida 1, poderão surgir factores como as condições climáticas, a possibilidade destruição das culturas causadas por intempéries, a destruição de ovos causada por um aumento anormal da população de predadores a predação, a destruição de marouços, acções de furtivismo e a ocorrência de incêndios.

A Medida 2 está por exemplo dependente da necessidade de se saber de antemão qual a volumetria de cada pombal a recuperar, de modo a avaliar quantos pombos é capaz de suportar em condições higio-sanitárias adequadas. Outras possibilidades são a ocorrência de um surto epidémico que poderá levar à morte de uma percentagem significativa da população ou o abate massivo ou contínuo de pombos por parte de furtivos.

No caso da Medida 3 poderá, por exemplo, ser necessário alterar a localização dos pontos de amostragem de acordo com a informação que vier a ser obtida pelos PTT.

Face ao exposto, o presente Plano poderá ser periodicamente revisto com base em propostas apresentadas e validadas pela REN, S.A. aquando da entrega dos relatórios trimestrais e anuais.

## 9 Factores críticos para o sucesso do protocolo

O presente Protocolo foi concebido de modo a que as acções propostas tenham sucesso. Contudo, há factores extrínsecos ao mesmo que poderão contribuir para a não efectividade de algumas dessas acções. De modo a prever essas situações apresenta-se, para cada uma das Medidas, as acções que se considera serem mais determinantes e a respectiva justificação.

Medida (M) /Acção	Justificação
M1 – Acção 2.2	Os Protocolos de colaboração com os proprietários são fundamentais para o sucesso de toda a Medida 1. Trata-se assim de um ponto fulcral em todo o Protocolo.
M1 – Acção 3.2	Para terem sucesso, as sementeiras têm que ser realizadas nas épocas do ano propostas
M1 – Acção 1.3	Tal como no caso da Medida 1, a contratualização da recuperação dos pombais com os proprietários é um factor determinante em todo o protocolo.
M1 – Acção 2.3	É muito importante que esta acção seja executada até ao final do corrente ano, uma vez que tem influência directa nas restantes.
M1 – Acção 3.2	Os pombos deverão ser colocados nos pombais antes da época de reprodução (ou seja até Janeiro), de modo a que comecem a nidificar logo em 2008.
M3 – Acção 1.1	Esta acção é fundamental para todo o desenrolar da Medida 3. Como tal, é imprescindível que tenha início o mais cedo possível, de modo a que se possa iniciar o processo de captura das águias antes do final do ano. Caso o estudo seja adjudicado mais tarde relativamente ao previsto no cronograma de trabalhos, poderá fazer com que só se possa capturar os indivíduos depois da época de reprodução, ou seja, a partir do final do verão de 2008.

## 10 Bibliografia consultada

### Geral

ATKINS. 2006. Estudo de Impacte Ambiental “Ramal da linha Mogadouro-Valeira para a Subestação de Olmos, a 220 kV”. Relatório Síntese. REN, S.A. Lisboa. 309 pp.

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

### Medida 1

Arroyo, B. & Ferreira, E.. 1999. European Union Species Action Plan Bonelli's Eagle (*Hieraaetus fasciatus*). BirdLife International, European Commission.

Begon, M. J.L. Harper & C.R Townsend. (1996). *Ecology*. 3a ed. Blackwell Science Ltd.

Beja, P., Borralho, R., Reino, L., Dias, S. & Carvalho, J. 2003. *Culturas para a fauna*. ERENA, CEABN-ISA, ANPC. Lisboa.

BirdLife International. 2004. *Birds in the European Union: a status assessment*. Wageningen, The Netherlands: BirdLife International. 50pp.

BWPI. 2004. *Birds of the Western Palearctic interactive*. Birdguides, Ltd.. Oxford University Press and CJ – Wildbird Foods. CD-rom.

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.). 2006. *Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal*. 2ª ed. Instituto da Conservação da Natureza, Lisboa. 659 pp.

Ferreira, C. & Alves, P. C. 2006. *Gestão de populações de coelho-bravo (Oryctolagus cuniculus algirus)*. Federação Alentejana de Caçadpres (Eds.).

González, L. M. & San Miguel, A. (Coords.). 2004. *Manual de buenas prácticas de gestión en fincas de monte mediterráneo de la Red Natura 2000*. Dirección General para la Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.

Hirzel, A. H., Hausser, J., Chessel, D. & Perrin, N. (2002). Ecological-niche factor analysis: how to compute habitatsuitability maps without absence data? *Ecology*, 83: 2027–2036.

Hutchinson, G. E. (1957). Concluding remarks. In Cold Spring Harbour symposium on quantitative biology, Vol. 22, pp. 415-427

ICN. 2006. *Plano Sectorial da Rede Natura 2000*. Dados provisórios - 2006. Ficha de caracterização do Abutre-preto. 5 pp. <http://www.icn.pt/psrn2000/>

IUCN. 2006. *2004 IUCN Red List of Threatened Species*. <http://www.redlist.org> .

Rufino, R. (coord.). 1989. *Atlas das Aves que Nidificam em Portugal Continental*. Centro de Estudos de Migrações e Protecção de Aves, Serviço Nacional de Parques Reservas e Conservação da Natureza. Lisboa. 215 pp.

#### *Diplomas Legais*

##### *Nacional*

Decreto-Lei n.º 201/2005, de 24 de Novembro – diploma que veio alterar a redacção do Decreto-Lei n.º 202/2004, de 18 de Agosto.

Decreto-Lei n.º 202/2004, de 18 de Agosto – diploma que regulamenta a actual Lei de Bases Gerais da Caça.

Lei n.º 173/99, de 21 de Setembro – Lei de Bases Gerais da Caça em vigor nesta data.

#### **Medida 2**

Arroyo, B. & Ferreira, E.. 1999. European Union Species Action Plan Bonelli's Eagle (*Hieraaetus fasciatus*). BirdLife International, European Commission.

Barreto, A. & Borralho, R.. 2006. *Gestão Cinegética*. ERENA, APROFNA, Alter-do-Chão. 19 pp.

Beja, P., Borralho, R., Reino, L., Dias, S. & Carvalho, J.. 2003. *Culturas para a Fauna*. ERENA, CEABN-ISA, ANPC. Lisboa. 36 pp.

BWPI. 2004. *Birds of the Western Palearctic interactive*. Birdguides, Ltd.. Oxford University Press and CJ – Wildbird Foods. CD-rom.

BirdLife International. 2004. *Birds in the European Union: a status assessment*. Wageningen, The Netherlands: BirdLife International. 50pp.

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.). 2006. *Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal*. 2ª ed. Instituto da Conservação da Natureza, Lisboa. 659 pp.

Costa, A.M. 1997. Avaliação das Potencialidades do Habitat para Reintrodução do Veado (*Cervus elaphus*) numa Região do Norte de Portugal. *Relatório de estágio profissional*. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. 39 pp.

Covisa, J. 1998. *Ordenación Cinegética: Proyectos de Ordenación y Planes Técnicos*. Cinegética y Naturaleza Ediciones. Madrid. Espanha. 167 pp.

ICN. 2006. *Plano Sectorial da Rede Natura 2000*. Dados provisórios - 2006. Ficha de caracterização do Abutre-preto. 5 pp. <http://www.icn.pt/psrn2000/>

Tarros, P., Ferreira, C. & Paupério, J.. 2006. Métodos de Monitorização das Populações de Coelho-Bravo. 21pp. In C. Ferreira & P.C. Alves (Eds). *Gestão de populações de coelho-bravo (Oryctolagus cuniculus algirus)*. Federação Alentejana de Caçadores.

*Diplomas Legais*

*Nacional*

Decreto-Lei n.º 201/2005, de 24 de Novembro – diploma que veio alterar a redacção do Decreto-Lei n.º 202/2004, de 18 de Agosto.

Decreto-Lei n.º 202/2004, de 18 de Agosto – diploma que regulamenta a actual Lei de Bases Gerais da Caça.

Lei n.º 173/99, de 21 de Setembro – Lei de Bases Gerais da Caça em vigor nesta data.

**Medida 3**

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.). 2006. *Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal*. 2ª ed. Instituto da Conservação da Natureza, Lisboa. 659 pp.

Cadahía, L., Urios, V., & Negro, J.J. 2005. Survival and movements of satellite tracked Bonelli's Eagles during their first winter. *Ibis*, 147(2): 415-419.

Cadahía, L., Urios, V., Peñarrubia, S. G., Soutullo, Á. Año desconhecido. Dispersión juvenil y establecimiento de parejas reproductoras del águila-azor perdicera y águila real en la Península Ibérica: telemetría vía satélite. *Cuadernos de Biodiversidad*, 16: 13-17.

Fráguas, B. 1999. *A população de Águia-de-Bonelli Hieraaetus fasciatus no nordeste de Portugal. Situação actual, biologia da reprodução, ecologia, conservação da população*. Dissertação para obtenção do grau de Mestre em Ecologia Aplicada. Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, Porto.

Fráguas, B. 2003. A Águia de Bonelli no Nordeste de Portugal. Seguimento de uma população ameaçada. *Tribuna da Natureza*, 14: 12-15.

Gil-Sánchez, J. M., Moleón, M., Otero, M. & Bautista, J. 2004. A nine-year study of successful breeding in a Bonelli's eagle population in southeast Spain: a basis for conservation. *Biological Conservation*, 118: 685–694.

Gil-Sánchez, J. M., Molino, F., Valenzuela, G. & Moleón, M. 2000. Demografia y alimentación del Águila-Azor Perdicera (*Hieraaetus fasciatus*) en la provincia de Granada. *Ardeola*, 47: 69-75.

Hardey, J., Crick, H., Wernham, C., Riley, H., Etheridge, B. & Thompson, D. 2006. *Raptors: A field guide to survey and monitoring*. Scottish Natural Heritage. Edimburgh.

ICN. 2006a. *Plano Sectorial da Rede Natura 2000*. Ficha de caracterização da Águia de Bonelli. 5 pp. <http://www.icn.pt/psrn2000/>

ICN. 2006b. *Plano Sectorial da Rede Natura 2000*. Ficha de caracterização da Águia-real. 6 pp. <http://www.icn.pt/psrn2000/>

Jambas, J., 2006. Metodologia aplicada na marcação de Águia de Bonelli *Aquila fasciatus*. Naturibérica. Relatório não publicado.

Madroño A, González C & Atienza J C (eds.). 2004. *Libro Rojo de las aves de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza, Ministerio de Medio Ambiente / Sociedad Española de Ornitología / BirdLife, Madrid.

Margalida, A., Ecolan, S., Boudet, J., Bertran, J., Martinez, J.-M., & Heredia, R. 2006. A solar-powered transmitting video camera for monitoring cliff-nesting raptors. *J. Field Ornithol.*, 77(1):7–12.

Martí, R. & Del Moral, J.C. (Eds.) (2003). *Atlas de las Aves Reproductoras de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza – Sociedad Española de Ornitología. Madrid.

Monteiro, A. & Silva, J. P. 2005. *Seguimento via satélite de 3 juvenis de Águia-real e 2 juvenis de Águia de Bonelli no Norte de Portugal*. ICN. Lisboa.

Ontiveros, D. & Pleguezuelos, J. M. 2003. Physical, environmental and human factors influencing productivity in Bonelli's eagle *Hieraaetus fasciatus* in Granada (SE Spain). *Biodiversity and Conservation*, 12: 1193–1203.

Pais, M. C. 1996. A Águia de Bonelli *Hieraaetus fasciatus* no Sul de Portugal. *Situação da espécie, Biologia da Reprodução, Ecologia e Conservação da População*. Relatório de estágio da Licenciatura em Biologia. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Lisboa.

Pais, M. C. 2000. *A conservação da Águia de Bonelli em Portugal: análise da situação em termos da protecção das áreas mais importantes para a espécie*. Évora. Relatório não publicado.

Palma, L., Onofre, N. & Pombal, E. 1999. Revised distribution of diurnal birds of prey in Portugal. *Avocetta* 23: 3-18.

Rico, L. Sánchez-Zapata, J. A., Izquierdo, A., Garcia, J. R., Morán, S. & Rico, D. 1999. tendencias recientes en las poblaciones del Aguila Real *Aquila chrysaetus* y el Aguila-Azor Perdicera *Hieraaetus fasciatus* en la provincia de Valencia. *Ardeola*, 46(2): 235-238.

Rosa, G., Pombal, E., Monteiro, A. & Pacheco, C. 2001. Status and evolution of Golden Eagle *Aquila chrysaetos* in Portugal: breeding population survey (1997). *Airo*, 11:29-36.

Rufino, R. (coord.). 1989. *Atlas das Aves que Nidificam em Portugal Continental*. Centro de Estudos de Migrações e Protecção de Aves, Serviço Nacional de Parques Reservas e Conservação da Natureza. Lisboa. 215 pp.

Snow, D. & Perrins, C. 1998. *Cramp's the complete birds of the Western Palearctic on CD-ROM*. Oxford University Press.

Tavares, J.T., Leitão, A. H., Palma, L., Almeida, J.L., Pedroso, R. & M. C. Pais. 2007. *Alta tensão entre Águias de Bonelli. Projectos de monitorização e medidas de redução dos impactos da travessia de linhas eléctricas de muito alta tensão nas serras do Sudoeste em 3 territórios de Águia de Bonelli* *Aquila fasciata*. 1.º Encontro de trabalho das medidas compensatórias e monitorização específica da Águia de Bonelli. Colégio do Espírito Santo, Évora – 25 de Maio de 2007.

## 11 Agradecimentos

O Consórcio gostaria de expressar o seu sincero agradecimento à Dra. Bárbara Fráguas, ao José Jambas, à Eng<sup>a</sup> Célia Mouchinho, ao Eng.<sup>o</sup> Noel Renato ao Dr. Miguel Nóvoa, ao Doutor Paulo Jorge, ao Dr. Roberto Sargo, à Dra. Catarina Ferreira, ao Dr. Miguel Lecoq e ao Dr. Rui Lourenço pelo apoio no campo e no esclarecimento de dúvidas.

Um agradecimento especial ao Sr. Sudhir Shivaram, fotógrafo profissional de Bangalore, Índia, que nos cedeu os direitos de autor da fotografia usada na capa do presente Protocolo.



