



ATKINS



www.bio3.pt

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

Relatório Anual nº1
Setembro 07/ Agosto 08

**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**

1º Relatório Anual: Setembro de 2007 a Agosto
de 2008

Histórico do Documento

Trabalho/Proposta N°: 0520.001		Refª do Documento: RelAnual_01.doc			
Revisão	Descrição	Editado	Verificado	Autorizado	Data
0	Envio à REN, SA por mail	Cristina Reis/ Anabela Paula	CNR/HC	CNR	07 Out 08
1	Versão final	<i>Cristina Reis</i>	<i>CNR</i>		25 Nov 08

ÍNDICE

1	Introdução	1
1.1	Identificação e justificação do projecto	1
1.2	Âmbito e estrutura do relatório / equipa	1
2	Coordenação e Organização do trabalho	4
3	Medida I – Instalação de mosaicos de sementeiras e pontos de água	8
3.1	Acções desenvolvidas no 1º ano e desvios ao programa	8
3.2	Etapa 1 – Situação de Referência	9
3.2.1	Acção 1.1 – Caracterização Biofísica das Áreas potenciais de implementação da Medida I	9
3.2.2	Acção 1.2 – Estimativas das abundâncias relativas de coelho-bravo e perdiz-vermelha	13
3.2.3	Acção 1.3 – Avaliação da adequabilidade dos habitats e nicho ecológico para o coelho-bravo e perdiz-vermelha	25
3.2.4	Descrição das actividades realizadas e desvios ao programa	25
3.2.5	Análise da Etapa 1	27
3.3	Etapa 2 – Selecção dos locais a intervir	27
3.3.1	Acção 2.1 – Selecção dos locais a intervir e identificação das medidas de manejo de habitat	27
3.3.2	Acção 2.2 – Estabelecimento de Protocolos de Colaboração com as entidades gestoras das Zonas de Caça envolvidas	36
3.3.3	Análise da Etapa 2	39
3.4	Etapa 3 – Implementação das medidas compensatórias de manejo de habitat e das acções sanitárias	39
3.4.1	Acção 3.1 – Acção de formação dirigida aos caçadores e entidades gestoras das zonas de caça	39
3.4.2	Acção 3.2 – Incremento das áreas de alimentação (sementeiras)	41
3.4.3	Acção 3.3 – Manutenção e/ou incremento da disponibilização de recursos hídricos (pontos de água) e de alimento (comedouros) para a fauna	47
3.4.4	Acção 3.4 – Manutenção e/ou incremento de locais de abrigo e reprodução (marços)	52
3.4.5	Acção 3.5 – Execução de limpezas localizadas de matos (desmatações)	57
3.4.6	Análise da Etapa 3	60
3.5	Etapa 4 – Monitorização das medidas de manejo de habitat e das acções sanitárias implementadas	61
3.5.1	Acção 4.1 – Monitorização das medidas de manejo implementadas	61
3.5.2	Acção 4.2 – Monitorização das populações de espécies-presa	65
3.5.3	Acção 4.3 – Monitorização sanitária das populações de espécies-presa	88
3.5.4	Análise da Etapa 4	90
3.6	Análise global da medida I	91
4	Medida II – Recuperação e repovoamento de pombais	92
4.1	Acções desenvolvidas no 1º ano e desvios ao programa	92
4.2	Etapa 1 – Selecção de pombais a recuperar e contratualização com os proprietários	93
4.2.1	Acção 1.1 – Selecção dos pombais a recuperar	93
4.2.2	Acção 1.2 – Acção de sensibilização dos proprietários para a recuperação dos pombais	98
4.2.3	Acção 1.3 – Contratualização da cedência dos pombais a recuperar com os proprietários	98
4.2.4	Análise da Etapa 1	99
4.3	Etapa 2 – Implementação da medida compensatória: recuperação dos pombais	100

4.3.1	<i>Acção 2.1 – Aquisição de um projecto de arquitectura para a tipologia dos pombais seleccionados.....</i>	100
4.3.2	<i>Acção 2.2 – Elaboração de caderno de encargos e selecção do Empreiteiro</i>	101
4.3.3	<i>Acção 2.3 – Adjudicação da empreitada.....</i>	101
4.3.4	<i>Acção 2.4 – Execução e acompanhamento da recuperação dos pombais.....</i>	102
4.3.5	<i>Análise da Etapa 2</i>	103
4.4	Etapa 3 – Implementação da medida compensatória: repovoamento dos pombais	104
4.4.1	<i>Acção 3.1 – Aquisição de pombos</i>	104
4.4.2	<i>Acção 3.2 – Repovoamento de pombais</i>	104
4.4.3	<i>Análise da Etapa 3</i>	107
4.5	Etapa 4 – Manutenção dos pombais e seus efectivos	107
4.5.1	<i>Acção 4.1 – Manutenção de pombais.....</i>	107
4.5.2	<i>Acção 4.2 – Prevenção de doenças, desparasitação e controlo da tricomoníase e salmonelose</i>	109
4.5.3	<i>Acção 4.3 – Vacinação doença de Newcastle.....</i>	110
4.5.4	<i>Análise da Etapa 4</i>	112
4.6	Etapa 5 – Monitorização das populações de pombos.....	113
4.6.1	<i>Acção 5.1 – Monitorização das populações de pombos.....</i>	113
4.6.2	<i>Análise da Etapa 5</i>	114
4.7	Análise global da medida II	115
5	Medida III – 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	116
5.1	Acções desenvolvidas no 1º ano e desvios ao programa	116
5.2	Etapa 1 – Identificação dos locais de nidificação e principais locais de caça dos 3 casais em estudo.....	118
5.2.1	<i>Acção 1.1 – Identificação dos locais de criação dos 3 casais e dos seus locais de caça.....</i>	118
5.2.2	<i>Análise da Etapa 1</i>	121
5.3	Etapa 2 – Captura e seguimento dos 3 machos dos casais	122
5.3.1	<i>Acção 2.1 – Captura do macho de cada casal e instalação de PTT</i>	122
5.3.2	<i>Acção 2.2 – Controlo da actividade dos 3 machos por meio da informação enviada pelos PTT (via satélite).....</i>	126
5.3.3	<i>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.....</i>	127
5.3.4	<i>Análise da Etapa 2</i>	132
5.4	Etapa 3 – Verificação da eficácia das medidas de compensação.....	133
5.4.1	<i>Acção 3.2 – Determinação da fenologia dos 3 casais e do seu sucesso reprodutor.....</i>	133
5.4.2	<i>Análise da Etapa 3</i>	137
5.5	Análise global da medida III	138
6	Conclusões.....	139
7	Preparação do próximo ano	140
8	Bibliografia	141

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Organigrama da Equipa Técnica (versão revista a Agosto de 2008)	6
Figura 2 – Mapa da área de estudo total e das 5 áreas potenciais definidas no Protocolo Metodológico para implementação da Medida I	11
Figura 3 – Representação das quadrículas de 1 km de lado, prioritárias e não prioritárias, amostradas e não amostradas para toda a área de estudo	15
Figura 4 – Densidade de latrinas de coelho-bravo (nº de latrinas por km) para cada quadrícula	18
Figura 5 – Resultados do censo de perdiz-vermelha e inquéritos realizados às entidades gestoras das zonas de caça	20
Figura 6 – Número de quadrículas em que foi detectada cada uma das espécies de carnívoros presentes na zona	21
Figura 7 – Resultados do censo de carnívoros por quadrículas de 1x1km	22
Figura 8 – Nº de coelhos capturados (representados por linhas) por jornada de caça (representadas por barras) para cada zona de caça e para as épocas venatórias de 2005/2006 e 2006/2007.	24
Figura 9 – Nº de perdizes capturadas (linhas) por jornada de caça (barras).	24
Figura 10 – Esquema de marçoço de paletes e pedras (adaptado de Garcia, 2003)	33
Figura 11 – Áreas de gestão seleccionadas na Acção 2.1 para implementação das medidas compensatórias de manejo de habitat	35
Figura 12 – Parcelas desmatadas e semeadas na área de gestão de Castro Vicente e Vale Pereiro	43
Figura 13 – Parcelas desmatadas e semeadas na área de gestão de Lagoa.....	44
Figura 14 – Parcelas desmatadas e semeadas na área de gestão de Azinhoso.....	45
Figura 15 – Fotografia de uma das UAAS instalado na área de estudo.....	48
Figura 16 – Fotografia de um exemplo de um ponto de água intervencionado.....	49
Figura 17 – Bebedouros e nascentes limpas nas áreas de gestão de Castro Vicente e Vale Pereiro	50
Figura 18 – Localização dos bebedouros colocados na área de gestão de Lagoa.....	51
Figura 19 – Localização dos bebedouros colocados na área de gestão de Azinhoso	52
Figura 20 – Localização dos marçoços colocados na Área de Gestão de Castro Vicente e Vale Pereiro	54
Figura 21 – Localização dos marçoços colocados na Área de Gestão de Lagoa	55
Figura 22 – Localização dos marçoços colocados na Área de Gestão de Azinhoso	56
Figura 23 – Exemplo de uma sementeira de girassol.....	57
Figura 24 – Tractor com destroçador	58
Figura 25 – Tractor de rastos com rodas de discos.....	58
Figura 26 – Gráfico representativo do número de parcelas para cada uma das classes de área consideradas, para as áreas de Vale Pereiro, Castro Vicente, Lagoa e Azinhoso	60
Figura 27 – Áreas de Gestão seleccionadas para implementação das medidas compensatórias de manejo de habitat e Áreas de Controlo.....	66
Figura 28 – Grelha de 250x250m para amostragem de Coelho-bravo, estão representadas as quadrículas amostradas (monitorização) e não amostradas, assim como as quadrículas incluídas no censo apenas a partir de Junho de 2008 e as quadrículas que apenas foram amostradas em Fevereiro de 2008	71
Figura 29 – Representação gráfica da % de cada uma das classes de abundância, na área de intervenção e área controle de Castro Vicente e Valpereiro, para as épocas de Fevereiro 2008 (1º censo) e Junho 2008 (2º censo).	73
Figura 30 – Classes de abundâncias de coelho-bravo referentes ao censo de Fevereiro, para uma grelha de 250x250m, para as áreas controle e de gestão da Zona de Caça de Castro Vicente e Valpereiro	74
Figura 31 – Classes de abundâncias de coelho-bravo referentes ao censo de Junho, para uma grelha de 250x250m; para as áreas controle e de gestão da Zona de Caça de Castro Vicente e Valpereiro.	74
Figura 32 – Representação gráfica da % de cada uma das classes de abundância, na área de intervenção e área controle de Lagoa, para as épocas de Fevereiro 2008 (1º censo) e Junho 2008 (2º censo).....	75

Figura 33 – Classes de abundâncias de coelho bravo referentes aos censos de Fevereiro, para uma grelha de 250x250m, para as áreas controle e de gestão da Zona de Caça de Lagoa	76
Figura 34 – Classes de abundâncias de coelho bravo referentes aos censos de Julho, para uma grelha de 250x250m, para as áreas controle e de gestão da Zona de Caça de Lagoa.	76
Figura 35 – Representação gráfica da % de cada uma das classes de abundância, na área de intervenção e área controle de Azinhoso, para as épocas de Fevereiro 2008 (1º censo) e Junho 2008 (2º censo).....	77
Figura 36 – Abundâncias de coelho-bravo referentes ao censo de Fevereiro, para uma grelha de 250x250m; para as áreas controle e de gestão da Zona de Caça de Azinhoso.	78
Figura 37 – Abundâncias de coelho-bravo referente ao censo de Junho, para uma grelha de 250x250m; para as áreas controle e de gestão da Zona de Caça de Azinhoso.	78
Figura 38 – Transectos de 2Km realizados de carro em marcha lenta (10Km/ha) para amostragem de perdiz-vermelha	81
Figura 39 – Número máximo de indivíduos detectados na “1ª réplica” e no total da “1ª+2ª” para o censo de Março de 2008.	83
Figura 40 – Número máximo de indivíduos detectados na “1ª réplica” e nas seguintes até à “1ª+2ª+3ª+4ª” para o censo de Julho de 2008.	83
Figura 41 – IQA referente aos dois censos realizados para as áreas de gestão e respectivos controle.	84
Figura 42 – Pontos de escuta realizados na monitorização de perdiz vermelha	86
Figura 43 – Representação gráfica dos resultados obtidos em ambos os métodos utilizados no censo de perdiz em Março de 2008	87
Figura 44 – Localização dos pombais estudados para a implementação da Medida II.....	94
Figura 45 – Localização dos pombais seleccionados para reconstrução	97
Figura 46 – Vacinação de um pombo contra a doença de Newcastle	112
Figura 47 – Localização dos pontos de iscagem para captura de águia de Bonelli (<i>Hieraaetus fasciatus</i>) e Águia-real (<i>Aquila chrysaetos</i>). AC: pontos de iscagem de águia-real; BN: pontos de iscagem de águia de Bonelli Norte e BS: pontos de iscagem de águia de Bonelli Sul	120
Figura 48 – Fotografia de PTT (<i>Platform Transmitter Terminals</i>)	122
Figura 49 – Fotografia do macho de águia de Bonelli capturado.....	126
Figura 50 – Localização dos pontos de observação prováveis, considerados no protocolo metodológico, e dos novos pontos de observação.	128
Figura 51 – Abundância relativa (número de indivíduos observados/número de horas de observação de aves de rapina observadas cada um dos meses de amostragem).....	131
Figura 52 – Riqueza específica relativa (número de espécies observadas por mês/número total de espécies observadas) de aves de rapina observadas em cada um dos meses de amostragem.....	131
Figura 53 – Observações de águia-real (<i>A. chry</i>) e de águia de Bonelli (<i>H. fasc</i>), por mês, nos pontos de observação monitorizados.....	132
Figura 54 – Ninhos com nidificação confirmada e não confirmada para Águia de Bonelli (<i>HF</i>) e Águia-real (<i>AC</i>).	136

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 – Resumo das entidades contactadas e informação recebida.....	9
Quadro 2 – Áreas de cada um dos biótopos (ha) e respectivas percentagens relativas.....	12
Quadro 3 – Nome das Zonas de Caça inseridas na área de estudo e respectivo número de processo da DGRF.....	23
Quadro 4 – Percentagem de cada biótopo calculada para as quadrículas com abundâncias de latrinas semelhantes.....	26
Quadro 5 – Correspondência entre as classes de abundância de latrinas e a respectiva densidade (nº/quadrícula)	26
Quadro 6 – Proposta de actuação das medidas de manejo de habitat a implementar em cada Área de Gestão.	36
Quadro 7 – Resumo da informação recolhida para cada zona de caça.	37



Quadro 8 – Datas de celebração dos protocolos de colaboração com cada uma das entidades gestoras das zonas de caça.....	38
Quadro 9 – Quadro com as datas de realização das acções de formação dirigidas a cada uma das entidades gestoras das zonas de caça e respectivos associados.	40
Quadro 10 – Área (ha) de cada tipo de sementeira plantado em cada Zona de Caça.	46
Quadro 11 – Resumo da informação obtida na análise dos solos das áreas de intervenção de Castro Vicente, Lagoa e Vale Pereiro.....	46
Quadro 12 – Informação relativa à instalação das UAAS.....	49
Quadro 13 – Número de marços construídos em cada Zona de Caça.....	54
Quadro 14 – número de parcelas desmatadas até ao momento e área total para cada uma das quatro áreas de gestão.....	59
Quadro 15 – Quantificação das acções de gestão de habitat, realizadas nas Zonas de Caça de Azinhoso, Castro Vicente, Valpereiro e Lagoa	63
Quadro 16 – Datas de instalação, 1º abastecimento e reabastecimentos das Unidades de Alimento e Água Suplementar nas Zonas de Caça intervencionadas.....	64
Quadro 17 – Caracterização das áreas gestão e áreas controlo relativamente à Zona de Caça em que está incluída, área e % de biótopos.	67
Quadro 18 – Número de quadrículas prospectadas para o coelho-bravo e para cada uma das Áreas de Gestão e Controlo.	70
Quadro 19 – Apresentação da % das quadrículas com densidades: muito altas, altas, médio altas, médio baixas, baixas e ausentes; para cada área monitorizada; nas duas épocas de monitorização realizadas: Fevereiro de 2008 e Junho de 2008.....	72
Quadro 20 – Densidade média (número de excrementos por m2) por transecto nas áreas de Gestão de Azinhoso (AG Azinhoso) e área de gestão (AG) e área controle (AC) de Lagoa.....	79
Quadro 21 – Número máximo de indivíduos observados em cada um dos transectos realizados, no 1º e 2º censo da monitorização da Perdiz-vermelha.....	82
Quadro 22 – Número total de indivíduos observados e IQA (Índice Quilométrico de Abundância) registados em cada uma das áreas de monitorização nos 1º e 2º censo realizado.....	84
Quadro 23 – Número de pontos, em cada área de monitorização, em que se registou presença de perdiz e respectivo nº de machos em canto identificados.	85
Quadro 24 – Resumo dos resultados das análises de monitorização sanitárias para os animais cedidos pelas zonas de caça.	89
Quadro 25 – Principais resultados do 1º censo de pombos realizado nos pombais recuperados pelo projecto.....	114
Quadro 26 – Resultados do processo de iscagem de águia de Bonelli e águia-real. Sucesso: o indivíduo entra na armadilha e come a pomba.....	124
Quadro 27 – Abundância absoluta (número total de indivíduos observados) e riqueza específica (número de espécies observadas) de aves de rapina observadas por mês de amostragem. Nas células centrais encontram-se os valores de abundância absoluta de cada espécie. O esforço de amostragem refere-se ao número total de horas de observação efectuado em cada mês	130
Quadro 28 – Síntese dos parâmetros reprodutores avaliados para os casais de águia de Bonelli e águia-real monitorizados	137

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo A: Organização do trabalho

Anexo B: Medida I

Anexo C: Medida II

Anexo D: Medida III

1 Introdução

1.1 Identificação e justificação do projecto

O presente documento constitui o 1º Relatório Anual da implementação do *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*, relativo aos meses de Setembro de 2007 a Agosto de 2008.

Este projecto decorre do Processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) da referida linha, para a qual foi emitida, em 16-03-2007, uma Declaração de Impacte Ambiental (DIA) favorável ao Projecto, condicionada ao cumprimento de algumas medidas, entre as quais a apresentação “...à Autoridade de AIA, antes do início da fase de construção e depois de aprovado pelo Instituto da Conservação da Natureza (ICN), [de] um protocolo metodológico e calendarização das acções previstas para a concretização das medidas de compensação pela passagem da linha na área...” em áreas protegidas e/ou classificadas, nomeadamente, a “instalação de mosaicos de sementeiras e de pontos de água para presas em locais estratégicos e afastados de linhas eléctricas e a recuperação e repovoamento de pombais.”

A REN – Rede Eléctrica Nacional, S. A., na sua qualidade de Proponente do projecto, adjudicou ao Consórcio constituído pelas empresas Atkins (Portugal) – Consultores e Projectistas Internacionais, Lda. 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 compensação requeridas na DIA, assim como a monitorização da sua eficácia nas populações de águias visadas. Posteriormente, foi igualmente adjudicado ao Consórcio a implementação do referido Protocolo.

De uma forma geral, a designação adoptada para cada uma das medidas de compensação a implementar é a seguinte:

- Medida I – Instalação de mosaicos de sementeiras e pontos de água;
- Medida II – Recuperação e Repovoamento de Pombais;
- Medida III – Plano de Monitorização do sucesso reprodutor e uso do espaço dos casais de Águia de Bonelli e Águia-real que ocorrem na área de intervenção.

1.2 Âmbito e estrutura do relatório / equipa

O presente relatório anual visa descrever as actividades desenvolvidas entre Setembro de 2007 e Agosto de 2008, detalhando as metodologias aplicadas em cada uma das acções realizadas e os resultados obtidos e procedendo a uma apreciação geral da evolução de cada Medida no referido período. Este relatório assenta igualmente na informação constante dos três relatórios trimestrais correspondentes aos nove meses iniciais do projecto e aos relatórios mensais produzidos em Junho, Julho e Agosto de 2008.

O conteúdo e estrutura do relatório assentam na Especificação Técnica EQQS/ET/MC da REN, SA, dando igualmente cumprimento, com as devidas adaptações, ao definido no Anexo V da Portaria nº 330/2001, de 2 de Abril.

Desta forma, o presente documento encontra-se organizado da seguinte forma: no Capítulo 1 é feita a introdução ao relatório, identificando e justificando a implementação do projecto, definindo o âmbito e conteúdo do documento e apresentando a equipa técnica; no Capítulo 2 descrevem-se as actividades de Coordenação e Organização do trabalho realizadas; nos Capítulos 3, 4 e 5 descreve-se o estado de implementação, respectivamente, das Medidas 1, 2 e 3, nomeadamente no que se refere a:

- Acções desenvolvidas durante o 1º ano e desvios ao programa, incluindo Mapa de Quantidades afectas ao 1º ano de projecto;
- Descrição das actividades realizadas e respectiva metodologia;
- Apresentação e análise de resultados;
- Avaliação de etapas;
- Avaliação global da medida.

No Capítulo 6 apresentam-se as principais conclusões obtidas no decorrer das actividades realizadas no 1º ano e no Capítulo 7 descrevem-se as acções críticas previstas para o próximo ano.

Os Anexos do relatório encontram-se organizados igualmente por medida, da seguinte forma:

- **Anexo A: Organização do trabalho**
 - *A.1 – Ficha de Segurança relativa à captura de águias;*
 - *A.2 – Exemplo de Carta enviada às Câmaras e Juntas pela REN, SA.*
- **Anexo B: Medida I**
 - *B.1 – Cronograma de trabalhos da Medida 1;*
 - *B.2 – Datas de execução das tarefas da Medida 1 e justificação de desvios ao programa;*
 - *B.3 – Cartografia de biótopos e Fichas descritivas;*
 - *B.4 – Resultados das análises de solos;*
 - *B.5 – Fichas de acompanhamento semanal da implementação das medidas de gestão de habitat (Acção 4.1);*
 - *B.6 – Registo fotográfico do acompanhamento da implementação das medidas de gestão de habitat (Acção 4.1);*
 - *B.7 – Caracterização das intervenções nas parcelas;*
 - *B.8 – Desenho 1 – Localização das medidas de gestão de habitat implementadas em cada área de gestão;*
 - *B.9 – Registo de Monitorização mensal das sementeiras realizadas;*
 - *B.10 – Modelo de registo de actividades facultado às Associações de Caça para acompanhamento das UAAS (Unidades de Água e Alimento Suplementar);*
 - *B.11 – Ficha de campo do censo de coelho-bravo desenvolvido no 4º trimestre;*
 - *B.12 – Ficha de campo do censo de perdiz-vermelha (transectos) desenvolvido no 4º trimestre.*

▪ **Anexo C: Medida II**

- C.1 – Cronograma de trabalhos da Medida 2;
- C.2 – Datas de execução das tarefas da Medida 2 e justificação de desvios ao programa;
- C.3 – Esquema Arquitectónico de um pombal, elaborado por solicitação do ICNB
- C.4 – Registo das actividades de manutenção realizadas
- C.5 – Registo dos tratamentos veterinários efectuados
- C.6 – Resultados das Análises de sangue e fezes e das necrópsias realizadas;
- C.7 – Relatório do censo de pombos desenvolvido no 4º trimestre do projecto.

▪ **Anexo D: Medida III**

- D.1 – Cronograma de trabalhos da Medida 3;
- D.2 – Datas de execução das tarefas da Medida 3 e justificação de desvios ao programa;
- D.3 – Formulários preenchidos para a compra de PTTs
- D.4 – Registo da necrópsia da fêmea de águia de Bonelli abatida
- D.5 – Ficha de campo de rapinas (monitorização extra realizada no âmbito da Acção 1.1)
- D.6 – Fichas de campo de rapinas
- D.7 – Pedidos de Licença de Captura e Detenção de animais selvagens;
- D.8 – Licenças de Captura e Detenção de animais selvagens emitida pelo ICNB;
- D.9 – Parecer do técnico responsável pela captura de águias relativamente à filmagem da actividade;
- D.10 – Autorização do ICNB relativamente à filmagem da captura de uma águia de Bonelli;
- D.11 – Relatório de actividades relativo ao processo de iscagem e captura das águias;
- D.12 – Formulários preenchidos para contratação do sistema Argos;
- D.13 – Desenho 2 – Rotas observadas durante o 1º ano de projecto;
- D.14 – Fichas de campo da Acção 3.2.

O presente relatório foi elaborado pela seguinte equipa:

- Coordenação geral e revisão – Cristina Reis e Hugo Costa;
- Edição técnica: Anabela Paula, Cristina Reis, Bárbara Monteiro e Joana Santos;
- SIG e Cartografia: Gustavo Palminha, Anabela Paula, Bárbara Monteiro e Marco Pires.

2 Coordenação e Organização do trabalho

No 1º ano de desenvolveram-se diversas actividades de Coordenação e Organização das medidas e acções em implementação, assim como de articulação da equipa técnica do projecto. Estas tarefas foram desenvolvidas pela Coordenação geral e científica do trabalho, no sentido de organizar mensalmente todo o trabalho a realizar e de antecipar momentos críticos e potenciais obstáculos ao cronograma previsto.

Os trabalhos iniciaram-se com a realização de uma reunião de arranque do projecto (a 18 de Setembro, em Mogadouro), onde esteve presente a equipa técnica do Consórcio Atkins/Bio3 e os técnicos subcontratados, assim como o Gestor do Projecto da REN, SA (posição então assegurada pelo Eng. Pedro Fernandes, e actualmente a cargo da Eng.ª Patrícia Neto). Nesta reunião foi feita uma breve apresentação do projecto, sua organização e faseamento, principais objectivos e condicionalismos, tendo ainda sido promovidas estratégias de comunicação entre os elementos da equipa técnica. A reunião foi antecedida de uma visita a alguns dos locais onde estão previstas intervenções.

No 2º trimestre do projecto foram realizadas duas reuniões de equipa no âmbito das Medidas 1 e 2, visando, de uma forma geral, garantir uma mais eficaz organização do trabalho e, em particular, no que se refere à Medida 1, discutir e avaliar a metodologia e a selecção de áreas a intervir pelo projecto, e, relativamente à Medida 2, coordenar as tarefas inerentes à manutenção dos pombais, estruturar a interacção com a equipa veterinária do projecto e definir detalhadamente o âmbito da sua intervenção.

Da mesma forma, no 3º trimestre foram igualmente realizadas duas reuniões de equipa no âmbito das Medidas 2 e 3. No que se refere à Medida 2, a reunião visou coordenar as tarefas inerentes à manutenção dos pombais e estruturar a interacção entre os técnicos da Palombar, a equipa veterinária e o Consultor científico da Medida 2, definindo detalhadamente o âmbito da intervenção de cada elemento. Quanto à reunião realizada a respeito da Medida 3, esta destinou-se a fazer um ponto da situação dos trabalhos e definir os procedimentos a seguir nas acções 1.1 e 2.1. No 4º trimestre do projecto não se realizaram reuniões específicas de qualquer Medida.

De modo a garantir um acompanhamento regular do trabalho, foram mantidas reuniões de trabalho semanais de Coordenação (como descritas nos Relatórios Trimestrais anteriores), assim como visitas regulares à área de estudo (semanais ou quinzenais), realizando contactos directos com os interlocutores locais com intervenção directa no trabalho, nomeadamente, as Associações de Caça das zonas estudadas pela Medida I e os proprietários dos pombais a recuperar no âmbito da Medida II, e acompanhando regularmente as diversas acções em curso. De destacar as diligências desenvolvidas para garantir a contratação de empreiteiros locais qualificados para as obras de reconstrução de pombais, o que implicou um conjunto de deslocações específicas (e não previstas) a Mogadouro e às aldeias vizinhas para assegurar a realização desses trabalhos dentro dos prazos previstos. Da mesma forma se salienta o acompanhamento das acções de implementação de medidas de gestão de habitat pelos técnicos do Consórcio, reforçando a colaboração prevista para o Consultor Científico da Medida 1, no sentido de promover boas relações de trabalho com as Direcções das Associações de Caça com que se está a trabalhar, assim como por forma a reduzir o prazo de execução da Acção 2.2.

Em Agosto de 2008, foi realizada uma reunião entre os Coordenadores geral e científico do projecto e a REN – Rede Eléctrica Nacional, SA, na sua qualidade de Promotor, no

sentido de realizar uma avaliação conjunta do 1º ano da implementação das medidas compensatórias. Na sequência desta reunião, e dando resposta à recomendação expressa pelo Consórcio no 3º relatório trimestral, foram enviadas cartas às Câmaras Municipais e Juntas de Freguesia representadas na área de estudo do projecto, com o objectivo de criar canais de comunicação que permitam uma mais eficaz sensibilização para o projecto. No **Anexo A.1** apresenta-se um exemplo dessas cartas.

O desenvolvimento do trabalho evidenciou a necessidade de introduzir algumas alterações pontuais ao trabalho previsto em trimestres anteriores, ajustando-o a um novo calendário e adaptando-o, sempre que necessário, em função dos resultados obtidos das acções já concluídas. Ao longo do presente relatório serão apresentadas e discutidas todas as alterações realizadas no âmbito das 3 medidas em curso.

A equipa técnica do projecto foi actualizada mensalmente, de modo a melhor ajustar os meios disponíveis à concretização dos prazos e objectivos visados em cada acção. A este respeito, importa referir que se procedeu à concentração das tarefas do projecto numa menor equipa, mas com um maior grau de afectação, por se ter considerado ser esta disposição mais eficaz para a organização do trabalho e articulação dos técnicos. Adicionalmente, foi revista a colaboração de algumas entidades externas (reforço da participação dos consultores científicos das medidas 1 e 2 e da colaboração da Associação Palombar). Todas as actualizações foram devidamente comunicadas à REN, SA e formalizadas nos vários relatórios mensais produzidos. A totalidade da equipa técnica detém credenciais emitidas pela REN, SA para a realização das diversas acções do projecto. Na **Figura 1** apresenta-se a Equipa Técnica que actualmente participa no projecto.

Importa salientar a inclusão na equipa do projecto da aluna de Mestrado Joana Pereira, que irá desenvolver a sua tese no âmbito dos trabalhos realizados no Protocolo Metodológico, subordinada ao seguinte tema: "Monitorização de populações de coelho-bravo e de perdiz-vermelha no Vale do Rio Sabor: avaliação do sucesso das medidas de gestão de habitat implementadas".

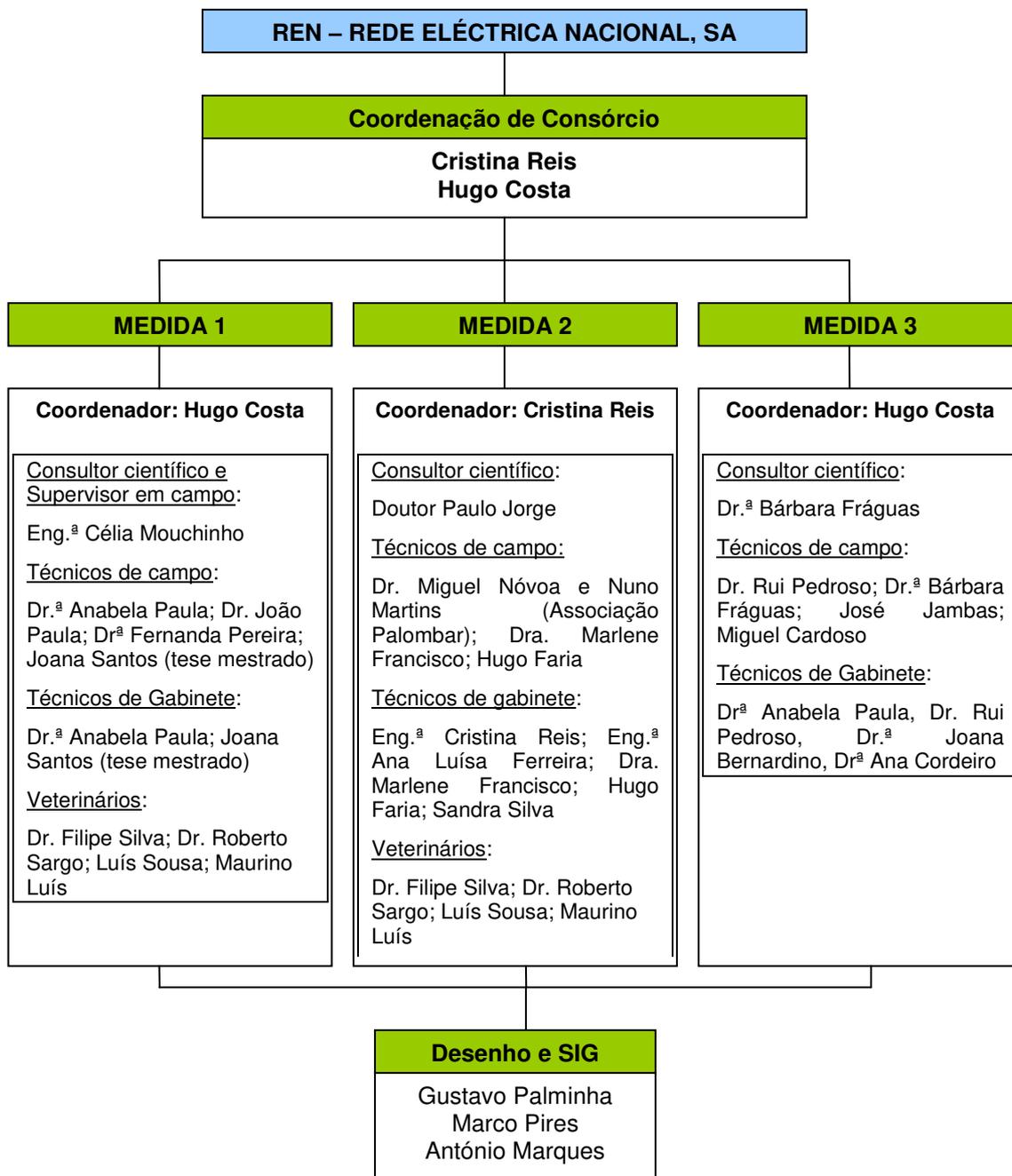


Figura 1 – Organigrama da Equipa Técnica (versão revista a Agosto de 2008)

Durante o 1º ano foi desenvolvido e mantido o Sistema de Qualidade do projecto, o qual se traduziu na implementação de procedimentos e preenchimento de impressos específicos, garantindo a sistematização da informação produzida (são disto exemplo, as actas de reuniões, as fichas de campo inerentes às Medidas 1, 2 e 3 e os relatórios periódicos produzidos). Todos os relatórios e documentação do projecto seguem a mesma estruturação e organização editorial e gráfica, sendo igualmente alvo de revisão sistemática.

Adicionalmente, e como complemento ao trabalho previsto, considerou-se relevante desenvolver um conjunto de procedimentos de segurança para os trabalhos de campo do

projecto, assim como prever um conjunto de acções de formação nesta matéria e adquirir caixas de primeiros-socorros e coletes de sinalização. Foram assim concebidos os elementos a seguir listados, dos quais se salienta o último (produzido no 4º trimestre do projecto e apresentado no **Anexo A.2**):

- Lista de contactos de emergência;
- Fichas de segurança:
 - Exposição excessiva ao frio;
 - Ambientes térmicos quentes;
 - Reconstrução de pombais;
 - Censos de espécies-presa;
 - Manuseamento de cadáveres (coelhos, perdizes e aves);
 - Captura de águias.

Durante o 1º ano de projecto, não foram realizados quaisquer trabalhos sem enquadramento nos procedimentos de segurança produzidos. Prevê-se, ainda, no próximo trimestre, a elaboração de uma ficha de segurança relativa à actividade de descida aos ninhos de águias. De salientar ainda que, no 2º trimestre do projecto, se adquiriu material destinado ao cumprimento dos procedimentos de segurança definidos para os trabalhos de campo, nomeadamente, caixas de primeiros-socorros e coletes de sinalização.

Foi ainda realizada uma acção de sensibilização veterinária, ministrada pelo CRATAS, sob o tema “Prevenção e riscos sanitários da Acção 4.2 da Medida 2”. Nesta acção foi apresentado o programa sanitário relativo ao repovoamento e manutenção dos pombais, tendo sido descritos os procedimentos a adoptar para prevenção e controlo de doenças, um plano de actuação durante as actividades de manutenção e ainda listados os sinais de alerta a considerar, de modo a garantir uma actuação atempada em caso de ocorrência de um potencial surto. A este respeito, importa referir que foi desenvolvido um Plano Sanitário para as Medidas 1 e 2 e um Protocolo de recolha e transporte de cadáveres de aves, coelhos e perdizes, a fim de estabelecer as condições em que qualquer elemento da equipa do projecto, perante a identificação de um destes cadáveres em trabalho de campo, possa seguir os procedimentos mais adequados para a sua saúde e para assegurar necrópsias com sucesso.

Como nota final, é de salientar que o reforço das acções previstas no 1º ano de projecto (como abordadas acima e detalhadas nos capítulos seguintes), traduzido na realização de algumas tarefas inicialmente não previstas, constitui uma clara mais-valia para o projecto, contribuindo directamente para os objectivos do trabalho em desenvolvimento, e traduzem o forte envolvimento da equipa técnica que conduz este trabalho.

3 Medida I – Instalação de mosaicos de sementeiras e pontos de água

3.1 Acções desenvolvidas no 1º ano e desvios ao programa

No decorrer do 1º ano de projecto, desenvolveram-se as seguintes Acções da Medida I:

- **ETAPA 1 – Situação de Referência:**
 - **Acção 1.1** – Caracterização biofísica das áreas potenciais de implementação da Medida I;
 - **Acção 1.2** – Estimativas das abundâncias relativas de coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus*) e perdiz-vermelha (*Alectoris rufa*);
 - **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 e das acções sanitárias:**
 - **Acção 3.1** – Acção de formação dirigida aos caçadores e entidades gestoras das zonas de caça;
 - **Acção 3.2** – Incremento das áreas de alimentação;
 - **Acção 3.3** – Manutenção e/ou incremento da disponibilização de recursos hídricos (pontos de água) e de alimento (comedouros) para a fauna;
 - **Acção 3.4** – Manutenção e/ou incremento de locais de abrigo e reprodução (marços);
 - **Acção 3.5** – Execução de limpezas localizadas de matos (desmatção).
- **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.

No **Anexo B.1** apresenta-se o cronograma das actividades da Medida I. No **Anexo B.2** descrevem-se as tarefas realizadas no âmbito da Medida I, assim como as respectivas datas de execução e a justificação dos principais desvios ao programa estabelecido.

3.2 Etapa 1 – Situação de Referência

3.2.1 Acção 1.1 – Caracterização Biofísica das Áreas potenciais de implementação da Medida I

3.2.1.1 Descrição das actividades realizadas e desvios ao programa

A Acção 1.1 visou conhecer e descrever as principais características bióticas e abióticas das áreas potenciais de implementação da Medida I, assim como definir áreas para realização de censos de coelho-bravo e perdiz-vermelha.

Esta acção foi desenvolvida durante o primeiro trimestre do projecto (Setembro a Novembro de 2007), tendo registado uma duração de 11 semanas.

De acordo com o Protocolo Metodológico definido para as medidas compensatórias agora em implementação, todas as acções relativas à Etapa 1 da Medida I seriam desenvolvidas em cinco áreas potenciais de implementação desta mesma medida, correspondentes às áreas preferenciais de caça dos casais de águia-real (*Aquila chrysaetus*) e de águia de Bonelli (*Hieraaetus fasciatus*). No entanto, considerou-se que seria uma vantagem para o projecto poder executar estas acções nas áreas que reunissem melhores condições de habitat e de densidade de espécies-presa, sem qualquer tipo de limitação relativamente à área inicialmente prevista. Deste modo, optou-se por realizar uma caracterização biofísica em toda a área de estudo (19.786,0 ha) e não apenas nas 5 áreas potenciais de implementação inicialmente consideradas no protocolo metodológico (9.311,0 ha). Do mesmo modo, também foram realizadas em toda a área de estudo as estimativas da densidade das espécies-presa (coelho-bravo e perdiz-vermelha) e a avaliação da adequabilidade dos seus habitats e nicho-ecológico.

A Acção 1.1 foi iniciada pela realização de uma pesquisa bibliográfica e cartográfica no sentido de recolher o máximo de informação possível para a área de estudo. Neste contexto, foram ainda contactadas diversas entidades detentoras de informação relevante para o estudo: Instituto de Conservação da Natureza e Biodiversidade (ICNB), Direcção Geral dos Recursos Florestais (DGRF) e Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves (SPEA). No **Quadro 1** sintetizam-se os dados recolhidos junto dessas entidades:

Quadro 1 – Resumo das entidades contactadas e informação recebida

Entidade / Investigador	Dados solicitados	Observações
Instituto da Conservação da Natureza e Biodiversidade (ICNB)	Estimativas de perdiz-vermelha, constantes do Novo Atlas das Aves Nidificantes de Portugal Continental (em elaboração)	Informação recebida para quadrículas 10x10km e 2x2km (tétradas) ⁽¹⁾
Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves (SPEA)	Estimativas de perdiz-vermelha, constantes do Censo das Aves Comuns (em elaboração)	Esta informação não se encontrava disponível para a área de estudo
Direcção Geral dos Recursos Florestais (DGRF)	Resultados Anuais de Exploração Cinegética (REA)	Informação recebida para as zonas de caça existentes na área de estudo ⁽²⁾

Notas: ⁽¹⁾ informação apresentada no Anexo B.1 do 1º relatório trimestral do projecto; ⁽²⁾ informação apresentada no Anexo B.2 do 1º relatório trimestral do projecto;

Toda a informação recolhida, sempre que aplicável, foi integrada num Sistema de Informação Geográfica (SIG) e devidamente analisada.

O trabalho de campo realizado para efectuar a caracterização biofísica do território assentou em percorrer de carro a maior extensão possível de estradas e caminhos existentes na área de estudo, registando-se, durante o percurso, as unidades de paisagem identificadas directamente no SIG (biótopos, habitats e outros parâmetros). Este trabalho foi realizado com o auxílio um GPS (Sistema de Posicionamento Global) 60 Garmin ®) ligado a um computador portátil que continha um projecto SIG criado no software Manifold®. O SIG incluía as cartas militares, os ortofotomapas e imagens de satélite da zona. Este sistema permitiu identificar parcelas da paisagem nas diferentes *layers* de informação e identificá-las imediatamente no campo, registando em tempo real as características da paisagem observadas. Nesta fase foram registados os biótopos e habitats naturais prioritários e os pontos de água observáveis.

Tal como anteriormente referido, a caracterização biofísica foi efectuada para toda a área de estudo e não apenas para as 5 áreas potenciais de implementação inicialmente consideradas no Protocolo Metodológico (**Figura 2**).

Uma vez que a área de estudo é muito extensa foi necessário, posteriormente, um intenso trabalho de gabinete para a digitalização definitiva dos elementos recolhidos e para a fotointerpretação de zonas não visitadas. Os restantes parâmetros considerados para esta acção foram posteriormente extraídos no SIG, com base nos diversos elementos geográficos compilados. Sempre que se achou relevante foram produzidos mapas dos parâmetros acima referidos.

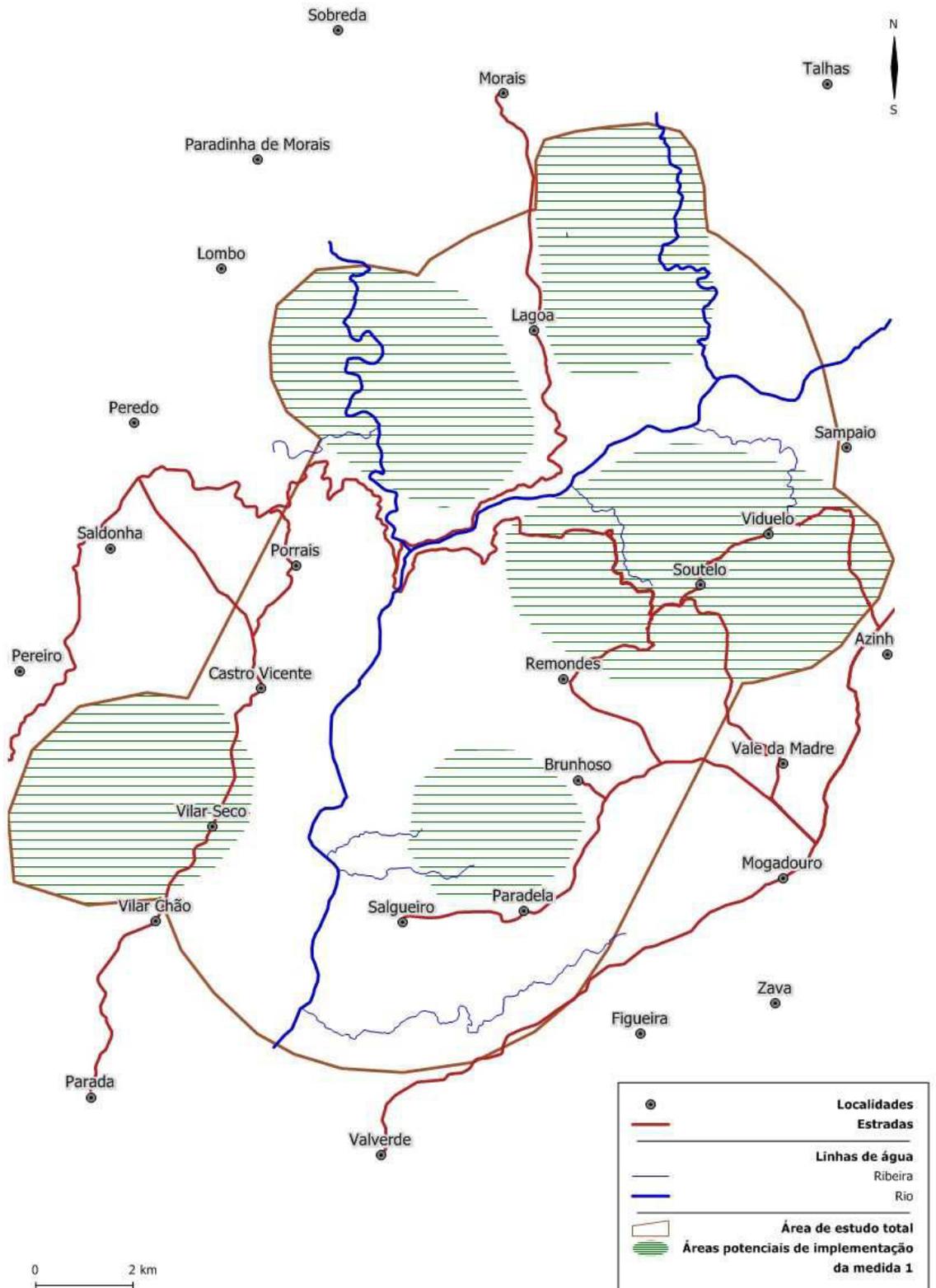


Figura 2 – Mapa da área de estudo total e das 5 áreas potenciais definidas no Protocolo Metodológico para implementação da Medida 1

Por fim, de registar que para caracterização biofísica das áreas de implementação foram considerados os seguintes parâmetros:

- a) Habitats naturais prioritários (constantes do Decreto-lei nº140/99, de 24 de Abril);
- b) Biótopos;
- c) Áreas classificadas;
- d) Recursos hídricos;
- e) Vias de comunicação;
- f) Orografia.

3.2.1.2 Apresentação e análise de resultados

O principal resultado desta acção traduziu-se na cartografia dos biótopos presentes na totalidade da área de estudo. A área avaliada correspondeu a cerca de 19.778,0 ha, correspondendo, como já referido à totalidade da área de estudo. Foram cartografadas diversas unidades de paisagem que, posteriormente, foram agrupadas de acordo com a sua função ecológica. Esta informação poderá ser reagrupada noutra fase do trabalho caso se releve necessário.

Desta forma, foram considerados nove biótopos: i) zonas artificiais; ii) cultura anual; iii) cultura permanente; iv) florestas de folhosas; v) matos; vi) repovoamento florestal; vii) vegetação ripícola; viii) sebes e ix) sistemas lênticos.

No **Anexo B.3** apresenta-se a representação cartográfica e as fichas descritivas destes biótopos e respectivos habitats, para a totalidade da área de estudo.

No **Quadro 2** apresenta-se a informação relativa à área ocupada por cada um dos biótopos considerados e respectiva percentagem face ao total da área de estudo.

Quadro 2 – Áreas de cada um dos biótopos (ha) e respectivas percentagens relativas.

Biótopo	Área (ha)	%
Matos	6289	31,80%
Cultura permanente	4705	23,79%
Floresta folhosas	3726	18,84%
Cultura anual	3338	16,88%
Repovoamento florestal	888	4,49%
Vegetação ripícola	549	2,78%
Sebes	156	0,79%
Zonas artificiais	123	0,62%
Sistemas lênticos	4	0,02%
Totais	19778	100,00%

De acordo com o quadro anterior, verifica-se que os Matos constituem o biótopo mais abundante na área de estudo, representando cerca de 32% da mesma, ao que se seguem as Culturas permanentes, as Florestas de folhosas e as Culturas anuais. A representatividade dos restantes biótopos analisados é consideravelmente menor.

3.2.2 Acção 1.2 – Estimativas das abundâncias relativas de coelho-bravo e perdiz-vermelha

3.2.2.1 Descrição das actividades realizadas e desvios ao programa

A Acção 1.2 visou determinar as abundâncias relativas de coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus*), perdiz-vermelha (*Alectoris rufa*) e ainda de potenciais mamíferos predadores na área de estudo, assim como avaliar a pressão cinegética existente por parte das zonas de caça abrangidas pelas áreas onde serão realizados os censos.

Esta acção foi concluída durante o primeiro trimestre do projecto, tendo decorrido durante cerca de 1,5 meses (entre Outubro e Novembro de 2007).

Em resultado da data de arranque do projecto, a Acção 1.2 não permitiu obter, segundo a metodologia estabelecida, dados relevantes quanto a abundâncias relativas de perdiz-vermelha. De facto, a amostragem decorreu na época do ano em que normalmente se verificam as mais baixas densidades da espécie, pelo que o censo realizado se revelou pouco representativo. Foi igualmente prejudicial o facto de a época de caça já se ter iniciado, o que fez com que os indivíduos de perdiz-vermelha modificassem o seu comportamento e se refugassem em áreas mais recônditas. Assim sendo, foram apenas analisadas as observações ocasionais das perdizes ocorridas durante os censos de coelho-bravo, os quais foram desenvolvidos com sucesso.

De modo a recolher informação relativa à perdiz-vermelha, foi necessário modificar a metodologia prevista para a Acção 1.2 (e executada sem sucesso) e desenvolver uma tarefa que não se encontrava inicialmente prevista. Efectivamente, para a obtenção de dados relevantes foi consultado o “Novo Atlas das Aves Nidificantes em Portugal” (Dados provisórios, ICNB), foram compilados os dados constantes dos Resultados da Exploração Cinegética Anual (REA) para a área de estudo e procedeu-se ainda à realização de inquéritos específicos junto dos gestores das zonas de caça. Esta alteração metodológica permitiu disponibilizar mais tempo para o desenvolvimento dos censos de coelho-bravo, para os quais foi realizada uma amostragem intensiva em toda a área de estudo, o que assegurou uma elevada precisão de cálculos de abundâncias desta espécie. De referir ainda que as alterações introduzidas possibilitaram antecipar a data de conclusão desta tarefa.

O território prospectado na Acção 1.2 corresponde à área de estudo total, para a qual se definiram áreas prioritárias de amostragem (zonas que distam pelo menos 1 km das linhas de transporte de energia consideradas – a actual Linha Mogadouro-Valeira e o futuro Ramal desta linha para a Subestação de Macedo de Cavaleiros) e áreas secundárias (território abrangido pelo buffer de 1 km definido).

A avaliação da situação demográfica de referência para as espécies-presa foi feita a partir da análise dos seguintes parâmetros, em cada unidade de amostragem:

- a) Coelho-bravo: densidade de latrinas (método indirecto);
- b) Perdiz-vermelha: abundância relativa (método directo);
- c) Carnívoros predadores de coelho-bravo e perdiz-vermelha: abundância de indícios de presença dos seguintes mamíferos: raposa (*Vulpes vulpes*), fuinha (*Martes foina*), gato-bravo (*Felis silvestris*), lobo (*Canis lupus*), texugo (*Meles meles*), doninha (*Mustela nivalis*), geneta (*Genetta genetta*) (método indirecto).

A avaliação da pressão cinegética foi feita com base na análise dos dados dos Relatórios de Exploração Anual de caça (REA) para as Zonas de Caça Associativa e Zonas de Caça Municipal, disponibilizados pela DGRF (incluídos no Anexo B.2 do 1º Relatório Trimestral).

Atendendo à data de arranque do projecto, não foi possível fazer coincidir a Acção 1.2 com o início de período venatório (de caça) destas espécies, não tendo por isso sido possível examinar a idade e sexo dos animais abatidos nos primeiros dias de caça.

Coelho-bravo

Durante a elaboração do Protocolo Metodológico, a realização de conversas informais com os caçadores referenciou uma baixa densidade de coelho-bravo na área de estudo. Partindo desta premissa, optou-se por utilizar um método de censo indirecto para a espécie, baseado na contagem de indícios de presença num conjunto de transectos lineares distribuídos por toda a área de estudo.

Para tal, construiu-se no SIG do projecto uma grelha arbitrária com 240 quadrículas de 1x1 km² e, por sobreposição ao polígono da área de estudo, foram seleccionadas todas as quadrículas que a atravessassem. Este conjunto foi então subdividido em dois grupos:

- quadrículas prioritárias – todas as que se localizavam maioritariamente no interior da área de estudo e simultaneamente não intersectavam um buffer de 1 km em torno das linhas de transporte de energia consideradas;
- quadrículas não prioritárias – as quadrículas que intersectavam o referido buffer e/ou intersectavam apenas parcialmente a área de estudo (**Figura 3**).

Deste método resultou uma grelha com 130 quadrículas prioritárias e 110 não prioritárias, tendo sido prospectadas todas as prioritárias e 14 das não prioritárias (cerca de 13% do grupo).

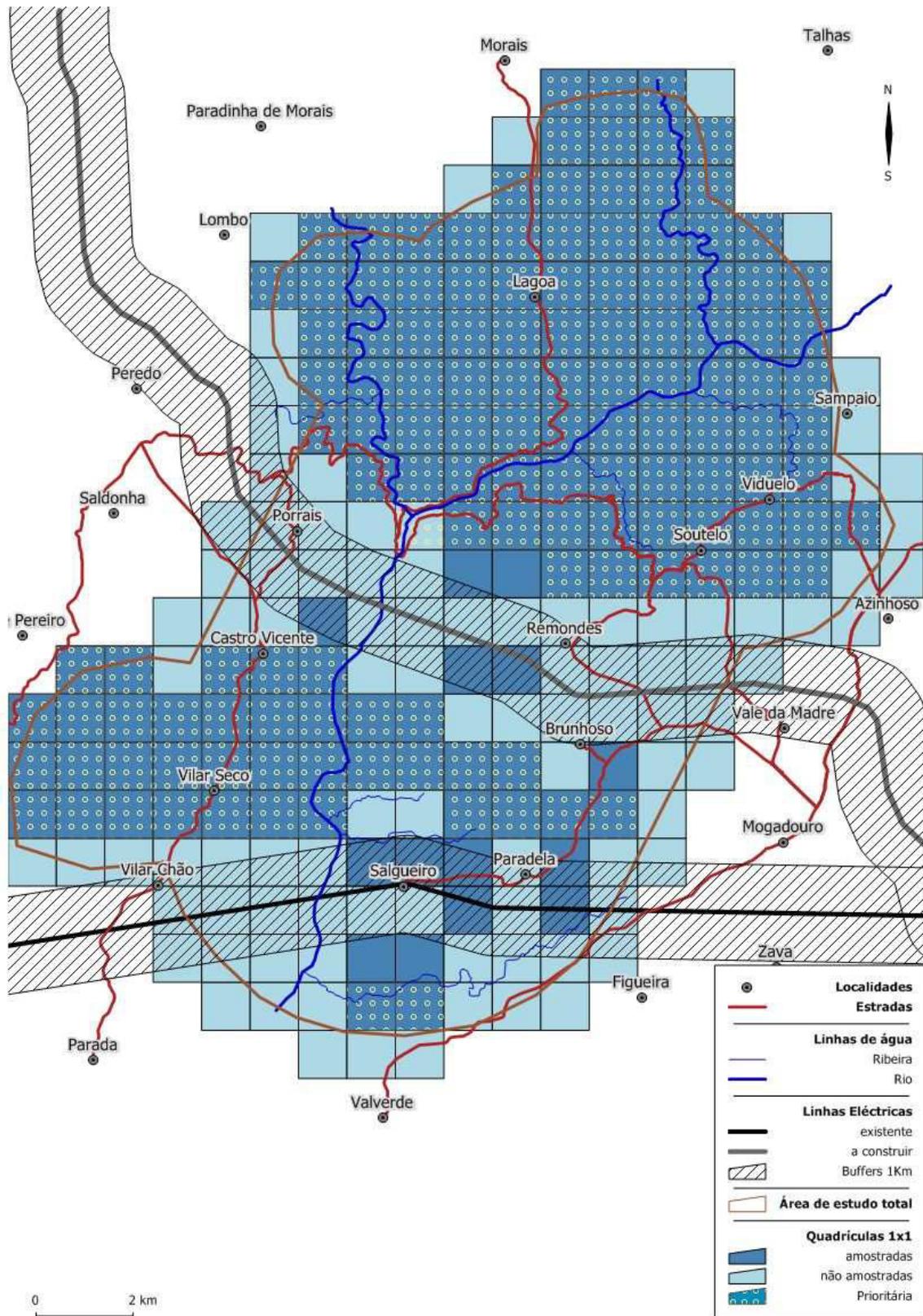


Figura 3 – Representação das quadrículas de 1 km de lado, prioritárias e não prioritárias, amostradas e não amostradas para toda a área de estudo

Em cada quadrícula foram definidos transectos lineares de 500m, localizados em caminhos existentes. Estes foram percorridos a pé por 2 observadores, que prospectaram em cada lado do caminho a área equivalente aos 500x6m (distância de 3 metros para cada lado do percurso do transecto e fazendo da estrada o limite externo). Em cada transecto, registaram-se e georeferenciaram-se os excrementos dispersos e todas as latrinas encontradas. Estes parâmetros são vulgarmente utilizados em estudos de ecologia desta espécie, uma vez que reflectem a densidade relativa de coelho-bravo (Fa *et al.*, 1999; Palomares, 2001).

Tendo em conta que a área prospectada em cada transecto corresponde apenas a 0,03% da área total da quadrícula e que todos os censos foram realizados em caminhos, considerou-se necessário avaliar se os animais faziam, por exemplo, um uso preferencial destes caminhos e se os valores de abundância relativa seriam representativos de toda a quadrícula. No caso de existir uma boa correlação entre os dados dos dois tipos de transecto, é possível extrapolar os dados obtidos nos caminhos para a totalidade da quadrícula.

Para este efeito, realizaram-se dois transectos perpendiculares complementares de 100m, para cada um dos lados do transecto da estrada. Estes transectos complementares foram realizados em 16 das 144 quadrículas prospectadas.

Todos os indícios de presença detectados foram georeferenciados, utilizando Sistemas de Posicionamento Global Garmin®, GPS 60 e GPS 60map, tendo-se ainda registado, para cada indício, uma avaliação da qualidade e adequação do habitat para o coelho-bravo (ver fichas de campo, no Anexo B.3 do relatório trimestral nº1). Para as comparações somaram-se todos os vestígios de ambos os transectos de 100 m. Todos os dados recolhidos foram inseridos no SIG do projecto, tendo-se criado mapas sempre que se considerou pertinente.

Para determinar a correlação existente entre o número de latrinas e número de excrementos dispersos detectados nos transectos de 500m e transectos perpendiculares de 100m, utilizou-se o teste não paramétrico Coeficiente de Correlação de *Spearman*, ρ (rho), que mede a associação ou interdependência entre duas variáveis discretas. Os valores da correlação variam entre -1 e 1, indicando associações negativas ou positivas, respectivamente. O Zero indica a não correlação e a maior proximidade de 1 ou -1 indica a maior correlação entre os dados.

Foram ainda analisados os dados dos Resultados de Exploração cinegética Anual (REA) pedidos à DGRF (Anexo B.2 do relatório trimestral nº1).

Perdiz-vermelha

Apesar das baixas densidades reportadas pelos caçadores locais relativamente à perdiz-vermelha, optou-se por utilizar, neste caso, uma metodologia directa de censos, uma vez que se trata de uma ave com comportamentos conspícuos e cujos indícios de presença indirectos são de muito difícil detecção.

O censo de perdiz-vermelha foi efectuado sobre a mesma grelha 1x1 km e nos mesmos transectos definidos para o coelho-bravo, tendo estes sido realizados a pé. Para cada observação de indivíduos/grupos de perdizes, obteve-se a posição georeferenciada da observação, o número de indivíduos em cada grupo, as distâncias perpendiculares aos transectos e uma avaliação da qualidade e adequação do habitat para a perdiz-vermelha (ver ficha de campo, no Anexo B.4 do relatório trimestral nº1).

Tendo em conta a dificuldade de detecção inerente a métodos de censo baseados na observação directa de indivíduos, complementou-se a informação obtida no campo com a informação obtida através da realização de inquéritos nas zonas de caça abrangidas pelo

projecto (apresentados no Anexo B.5 do relatório trimestral nº1). Estes inquéritos serviram igualmente para adquirir informação relativa às medidas de gestão de habitat aplicadas, nomeadamente no que respeita à abertura de pastagens para a fauna, alimentadores, pontos de água, construção de marouços e ainda sobre repovoamentos realizados. Foram ainda analisados os dados do “Novo Atlas de Aves Nidificantes em Portugal” (Dados provisórios, ICNB) e os Resultados de Exploração cinegética Anual (REA) pedidos à DGRF (Direcção Geral dos Recursos Florestais).

Os dados recolhidos nesta acção foram representados em SIG, tendo-se criado mapas representativos desta espécie, quer por amostragem de campo, quer pelas outras fontes (ICNB, DGRF).

Mamíferos carnívoros

Tendo em conta a necessidade de rentabilizar o tempo e os recursos dispendidos foram registados e georreferenciados, com recurso a GPS, todos os indícios de presença de potenciais predadores que foram encontrados durante a realização do trabalho de campo.

Os dados recolhidos nesta acção foram representados em SIG, tendo-se criado mapas representativos dos indícios de presença para cada uma das espécies-alvo de estudo ou para o conjunto das espécies, de acordo com o que se entendeu ser relevante.

Pressão cinegética

Como complemento aos dados acima referidos foram analisados os dados dos REA fornecidos pela DGRF de modo a ter alguma noção da pressão cinegética sobre as espécies-presa nas zonas de caça da área de estudo.

Para cada uma das zonas de caça foi efectuado o cálculo do número de presas abatidas (para o coelho-bravo e para a perdiz-vermelha) e o número de jornadas de caça, sendo uma jornada de caça equivalente à soma do número de caçadores em cada dia de caça. Estes valores permitiram ter uma noção da quantidade de indivíduos abatidos, tendo em conta o esforço efectuado para cada zona de caça.

3.2.2.2 Apresentação e análise dos resultados

Coelho-bravo

Tendo por base a metodologia aplicada, a avaliação da situação demográfica do coelho-bravo foi feita a partir da análise da densidade de latrinas obtida em cada unidade de amostragem (quadrículas 1x1 km).

Na **Figura 4** apresenta-se o mapeamento dos resultados obtidos no censo geral de coelho-bravo que, tal como foi referido anteriormente, foi realizado para a totalidade da área de estudo. Na mesma figura apresentam-se ainda os resultados obtidos nos inquéritos realizados junto das Associações de Caça, relativos à identificação de áreas conhecidas como registando a presença de coelho-bravo.

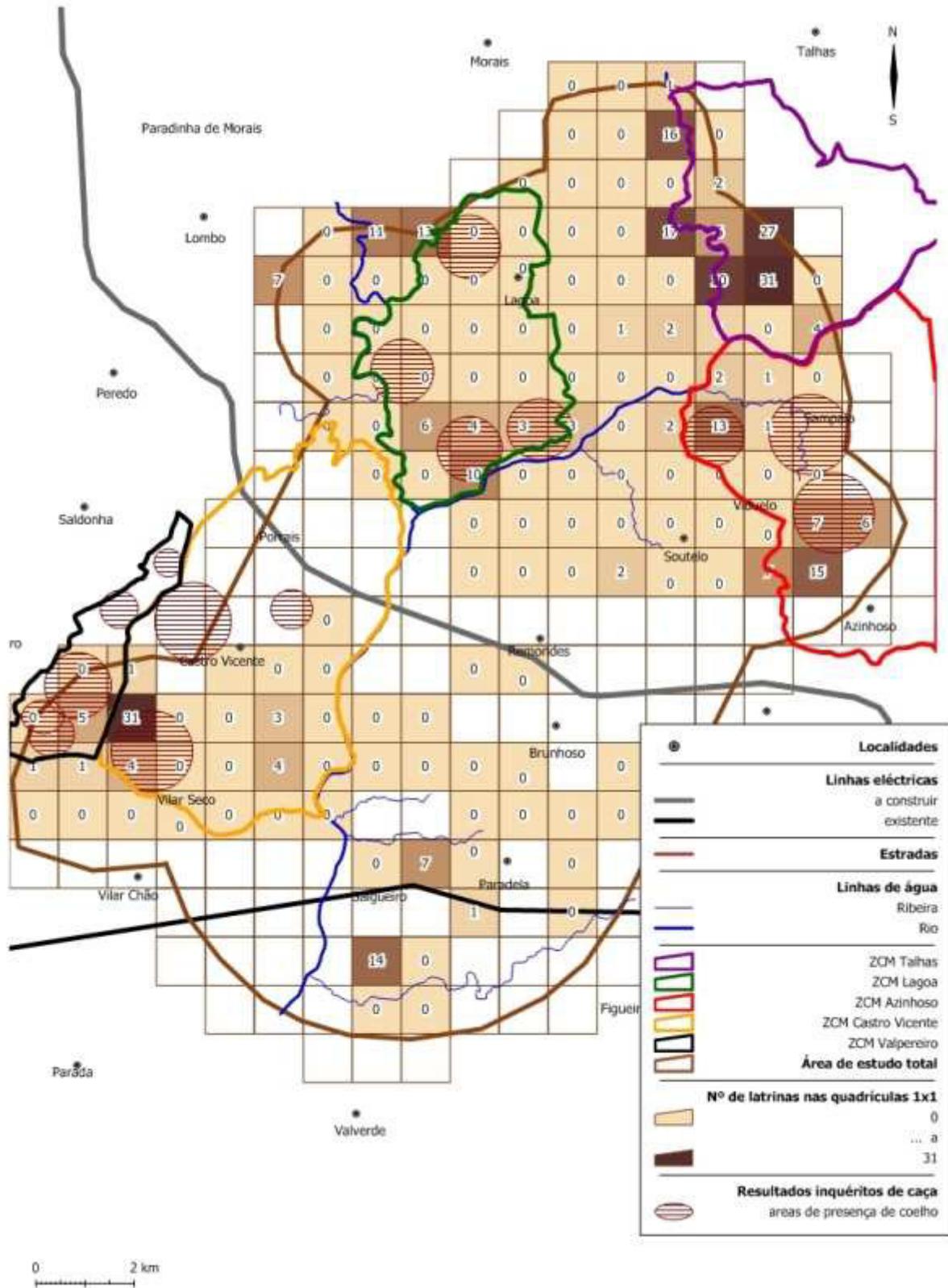


Figura 4 – Densidade de latrinas de coelho-bravo (nº de latrinas por km) para cada quadrícula

Como se pode verificar pela análise da **Figura 4**, foram encontrados vestígios de coelho-bravo em 56 das 144 quadrículas amostradas, sendo que em 54 se encontraram excrementos dispersos e em 41 foram encontradas latrinas. Constatou-se ainda que as zonas de caça (ZC) em que se registaram maiores abundâncias de coelho-bravo foram as ZC de Talhas e de Castro Vicente.

Esta figura permite também verificar a baixa concordância relativa à abundância de coelho-bravo, entre os dados dos transectos e as indicações fornecidas pelas entidades gestoras de caça. A área que mais evidencia a discordância dos dados é a situada no extremo Nordeste da área de estudo, onde foram encontradas muitas latrinas, mas que não foi sequer indicada pela entidade gestora como local de ocorrência da espécie. Tendo em conta a discrepância existente entre os resultados, considerou-se que a informação obtida pelos inquéritos é pouco fiável, tendo-se por este motivo, optado por não a considerar no estudo.

Perdiz-vermelha

Tendo em conta a metodologia definida para a determinação da abundância de perdiz-vermelha foram prospectados 72 km de caminhos, contudo, apesar do elevado esforço de amostragem realizado, não foram obtidos resultados significativos para esta espécie. Na **Figura 5** identificam-se as quadrículas (1x1 km) da área de estudo onde foi confirmada a presença da espécie.

Foram igualmente analisadas as áreas de distribuição obtidas através dos inquéritos realizados junto das Associações de caça. Os resultados destes inquéritos apontam para uma grande abundância de perdiz-vermelha na ZCM de Valpereiro, na ZCM de Castro Vicente, Porrais e Vilar Seco e ainda na ZCA de Lagoa. No entanto, estes resultados nem sempre estão de acordo com as prospecções efectuadas no terreno para detecção de perdiz-vermelha como se pode ver na figura anteriormente mencionada (**Figura 5**).

É ainda de registar que foram analisados os dados do “Novo Atlas das Aves Nidificantes em Portugal” relativamente à probabilidade de nidificação de perdiz-vermelha na área de estudo, mas verificou-se que os mesmos são pouco esclarecedores relativamente à abundância da espécie, por esta se encontrar distribuída por toda a área, com nidificação provável ou possível.

É de salientar que apesar dos dados obtidos para esta espécie terem sido analisados no âmbito da Acção 1.2, se verificou que, para ambas as fontes de informação, estes se revelavam insuficientes para a determinação dos parâmetros pretendidos. Deste modo, os dados relativos a perdiz-vermelha não foram tomados em conta no processo de selecção das áreas a intervir no âmbito da Medida I.

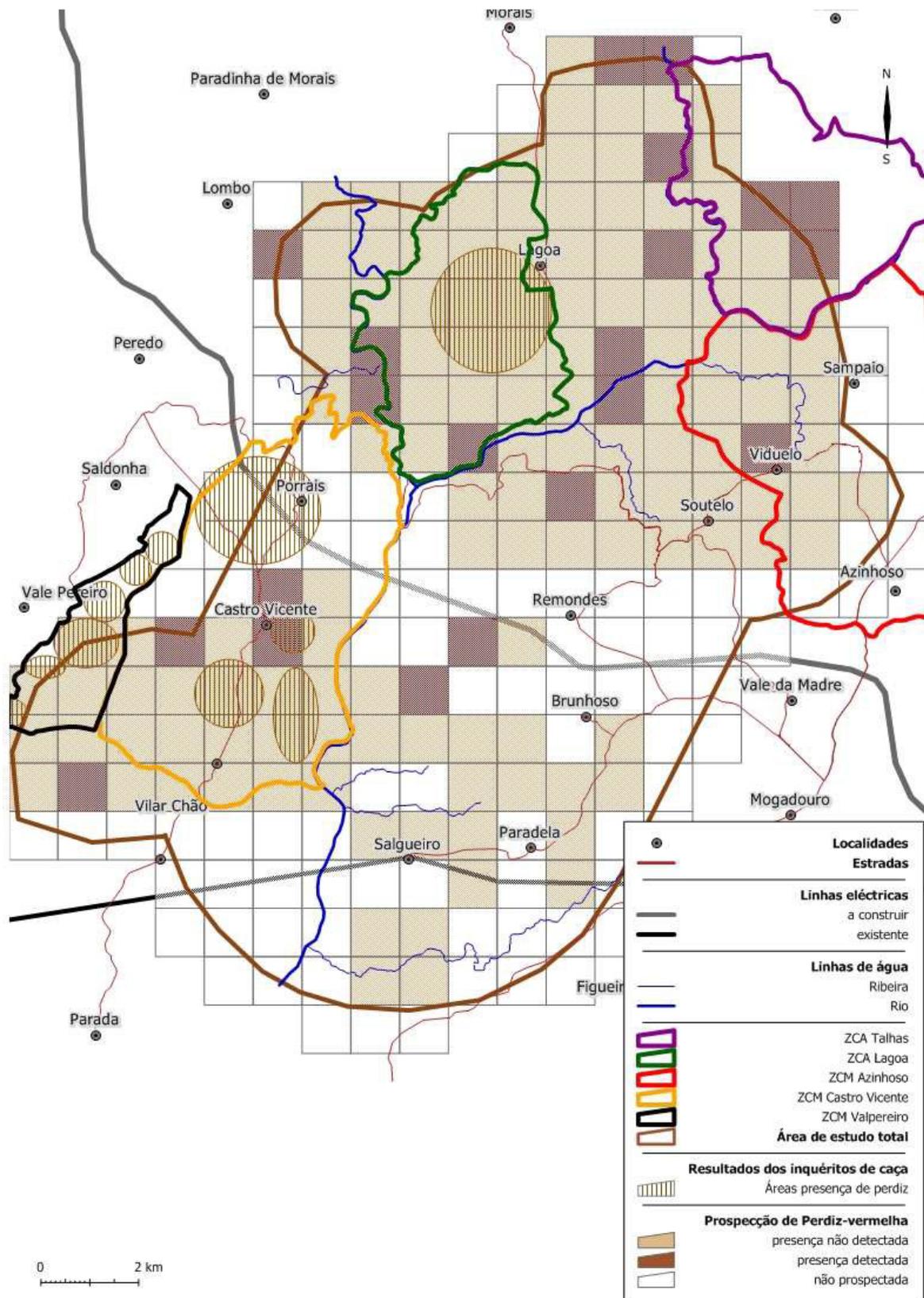


Figura 5 – Resultados do censo de perdiz-vermelha e inquéritos realizados às entidades gestoras das zonas de caça

Carnívoros

Com recurso à realização dos transectos lineares de 500m por quadrícula descritos na metodologia da Acção 1.2, foi assinalada a presença de alguns dos carnívoros presentes na área de estudo. Assim, foi detectada a presença das seguintes espécies de carnívoros: raposa (*Vulpes vulpes*), fuinha (*Martes foina*), lobo (*Canis lupus*), gato-bravo (*Felis silvestris*) e texugo (*Meles meles*). A **Figura 6** representa o número de quadrículas da área de estudo em que foi detectada cada uma destas espécies.

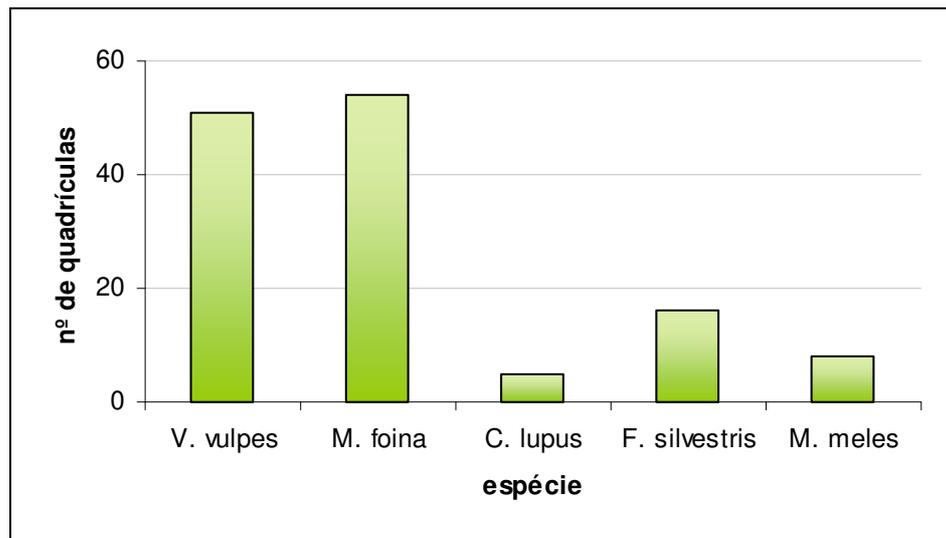


Figura 6 – Número de quadrículas em que foi detectada cada uma das espécies de carnívoros presentes na zona.

Através do gráfico anterior pode verificar-se que a raposa e a fuinha são as espécies identificadas num maior número de quadrículas (>50 quadrículas). Pelo contrário, o lobo é a espécie menos representada (apenas em 5 quadrículas).

Na **Figura 7** regista-se a diversidade de carnívoros registada em cada quadrícula da área prospectada.

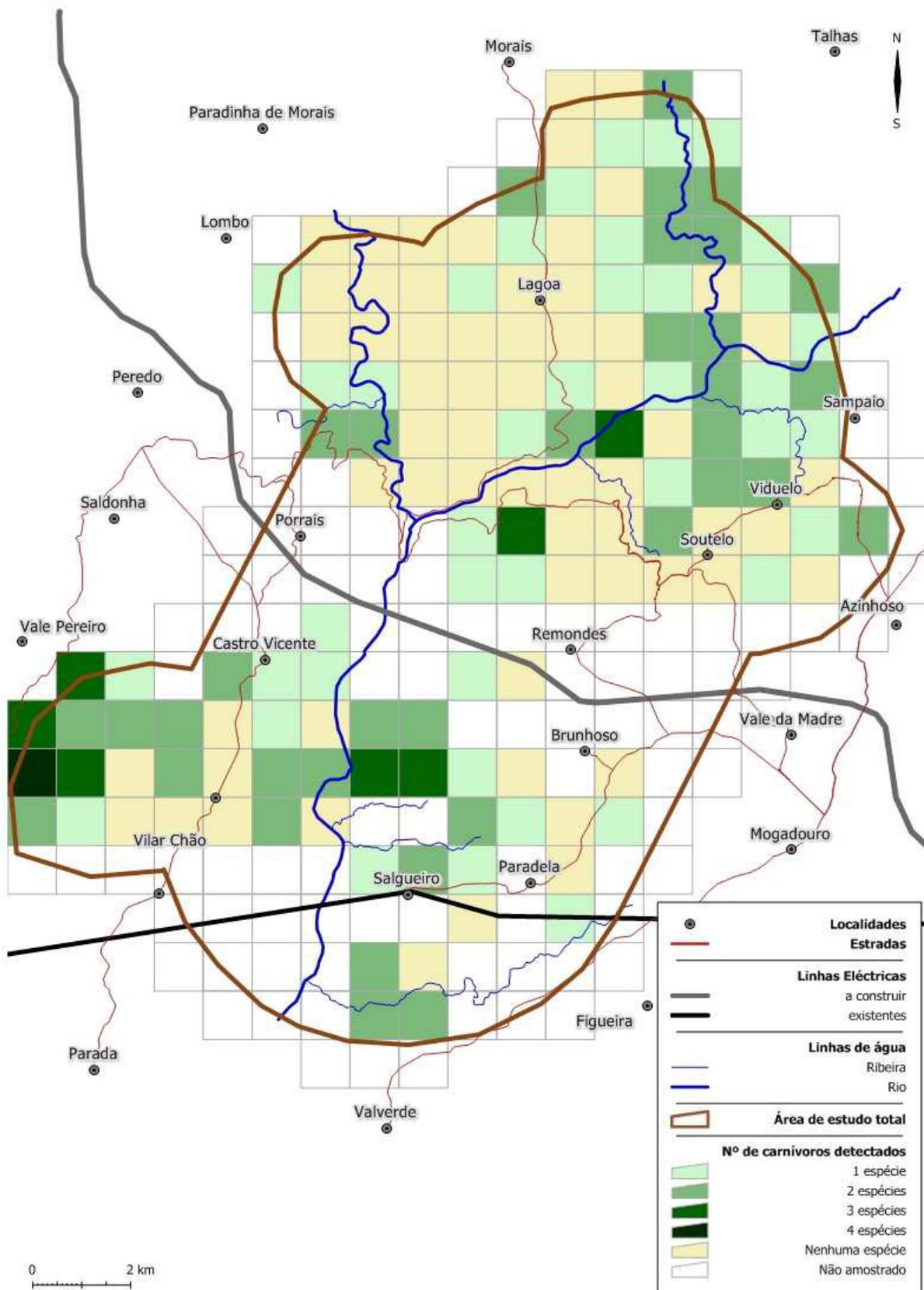


Figura 7 – Resultados do censo de carnívoros por quadrículas de 1x1km

Da análise da figura anterior pode verificar-se que a maior diversidade de espécies de mamíferos predadores se encontra na zona a Oeste de Castro Vicente e Vilar Seco, ocorrendo ainda 3 espécies de carnívoros em 4 quadrículas localizadas junto do rio Sabor.

Pressão cinegética

Os dados dos Relatórios de Exploração Anual (REA) fornecidos pela DGRF para as épocas de caça 2005/06 e 2006/07 permitiram avaliar a pressão cinegética exercida sobre as espécies-presa nas zonas de caça atravessadas pela área de estudo. Das 15 zonas de caça que ocorrem na área de estudo, foram facultados REA para 11, tal como se apresenta no **Quadro 3**.

Quadro 3 – Nome das Zonas de Caça inseridas na área de estudo e respectivo número de processo da DGRF.

Nome da Zona de Caça	Nº DGRF
ZCA Lagoa	356
ZCA Santa Bárbara	877
ZCM Azinhoso	3908
ZCA Talhas	1326
ZCA Morais	1920
ZCA Leguinha	2042
ZCA Peredo	2043
ZCA Paradela e Salgueiros	2353
ZCM Brunhoso	2864
ZCM Castro Vicente, Porrais e Vilar Seco	3142
ZCM Morais	3309
ZCM Soutelo	3367
ZCM Valpereiro	3402
ZCM Remondes	3811
ZCA Lombo e Paradinha	4085

A partir da análise dos dados disponibilizados nos REA, foram contruídos os seguintes gráficos apresentados nas **Figuras 8 e 9**, onde se descrimina a informação relativa ao número de presas abatidas (para o coelho-bravo e para a perdiz-vermelha, respectivamente) e o total de jornadas por cada ZC.

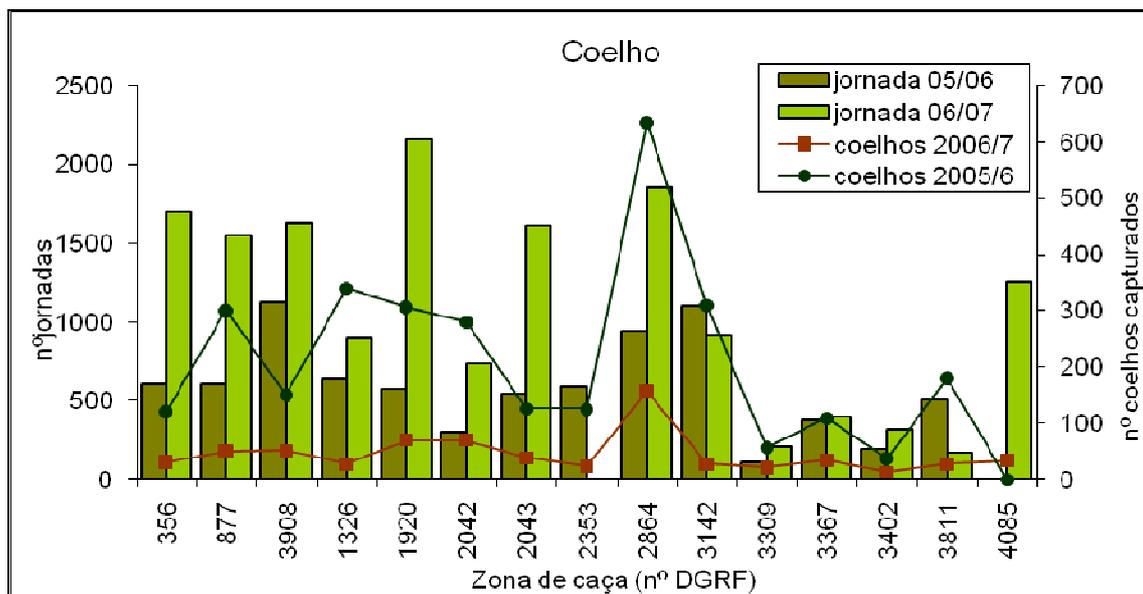


Figura 8 – Nº de coelhos capturados (representados por linhas) por jornada de caça (representadas por barras) para cada zona de caça e para as épocas venatórias de 2005/2006 e 2006/2007.

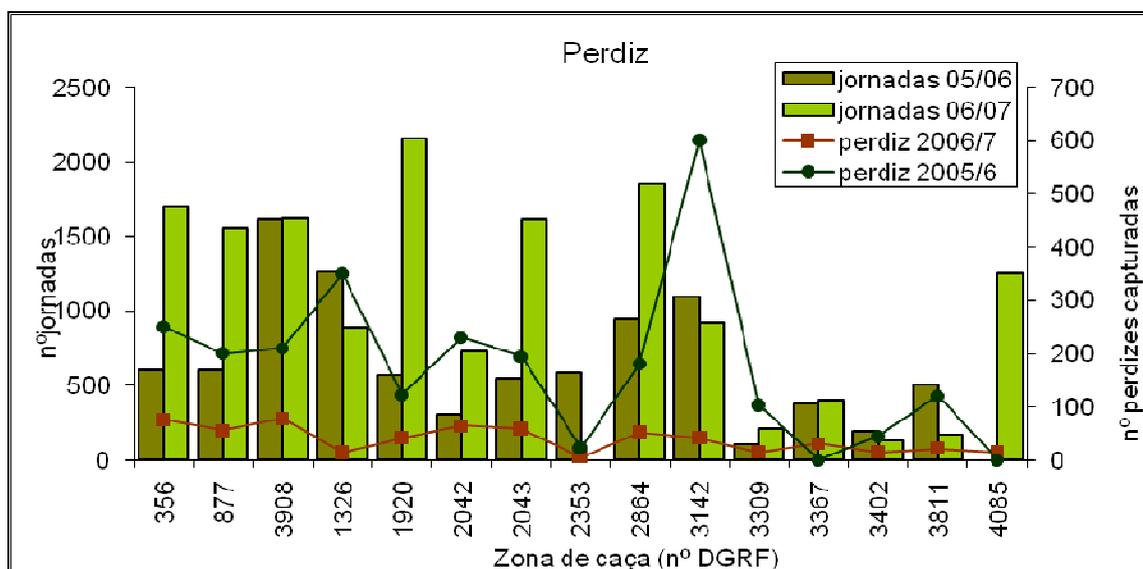


Figura 9 – Nº de perdizes capturadas (linhas) por jornada de caça (barras).

Da análise dos gráficos anteriores verifica-se que foram caçados mais indivíduos de ambas as espécies na época venatória de 2005/2006, não estando, contudo, este valor relacionado com um maior número de jornadas de caça. É interessante verificar que, apesar do número de jornadas de caça ter aumentado substancialmente de 2005/06 para 2006/07, para a maioria das ZC e para ambas as espécies, o número de presas abatidas foi substancialmente inferior neste último ano. A análise dos gráficos anteriores permite ainda constatar que no caso do coelho-bravo, a área de maior pressão cinegética foi a ZC de Brunhoso e, no caso da perdiz-vermelha, foi a ZC de Castro Vicente, onde se registou o maior número de capturas.

3.2.3 Acção 1.3 – Avaliação da adequabilidade dos habitats e nicho ecológico para o coelho-bravo e perdiz-vermelha

3.2.4 Descrição das actividades realizadas e desvios ao programa

A Acção 1.3 visa avaliar a adequabilidade dos habitats e nicho ecológico ocorrentes na área de estudo para o desenvolvimento de populações de coelho-bravo e a perdiz-vermelha.

Esta acção foi realizada durante o primeiro trimestre do projecto, durante as últimas duas semanas de Novembro de 2007.

Tal como para a caracterização biofísica, também a avaliação da adequabilidade dos habitats e nicho-ecológico para as espécies-presa (coelho-bravo e perdiz-vermelha) foi efectuada para toda a área de estudo.

Em resultado das alterações ocorridas na Acção 1.2, a Acção 1.3 (que é sequencial) foi adaptada para acomodar os dados obtidos. A determinação da adequabilidade do habitat para as espécies-presa foi, assim, feita recorrendo aos dados de campo obtidos e à experiência da equipa com estas espécies.

No Protocolo Metodológico, definiu-se o recurso ao Método de Análise Factorial do Nicho Ecológico (ENFA) para descrever estatisticamente a adequabilidade e representatividade dos habitats potencialmente favoráveis às espécies-presa (Acção 1.3). Esta metodologia estatística previa a sub-amostragem da área de estudo em fracções nunca superiores a 30% do total, sendo a avaliação para a área obtida em função do ajustamento do modelo ENFA às variáveis que se previa considerar (variáveis biogeográficas como o uso do solo, relevo, geo-morfologia, reflectâncias de imagens de satélite, hidrografia, entre outras).

No entanto, uma vez que se optou por fazer uma amostragem das espécies-presa de forma exaustiva (para toda a área de estudo), abrangendo assim toda a variabilidade de condições ecológicas disponíveis, considerou-se que a comparação dos dados de ocorrência das espécies, agrupados em classes de abundância (abundâncias relativas no caso do coelho-bravo) com a representatividade dos habitats disponíveis, permitiria obter indicadores muito fiáveis da adequabilidade dos habitats, substituindo, portanto, a análise ENFA. Efectivamente, qualquer modelo utilizado para estimar abundâncias ou para descrever a relação entre a distribuição de uma espécie e variáveis ambientais tem inerente um grau de imprevisibilidade e erro. Neste sentido, uma amostragem exaustiva pode substituir a modelação, com resultados perfeitamente adequados.

Apesar da recolha de dados para a perdiz-vermelha não ter sido bem sucedida (como atrás descrito), os dados recolhidos para o coelho-bravo demonstraram ser bastante adequados para o objectivo pretendido. Assim, a avaliação da adequabilidade dos habitats, foi feita com base nos dados de abundâncias de coelho-bravo obtidos na Acção 1.2 e nos dados da Acção 1.1.

A análise do método ENFA (Análise Factorial de Nicho Ecológico) não foi, no entanto, totalmente abandonada, prevendo-se a sua realização numa fase mais adiantada do trabalho (quando existirem mais dados que permitam a sua correcta utilização), altura em que as duas abordagens serão devidamente comparadas. Por fim, de referir que a Acção 1.3 foi concluída antes da data inicialmente prevista, à semelhança da Acção 1.2.

Estas alterações metodológicas permitiram avaliar os parâmetros definidos e determinar áreas potencialmente favoráveis para toda a área de estudo e fornecer assim as bases de selecção das melhores zonas para implementar a Medida I.

Assim, o procedimento metodológico seguido foi:

- 1) Calcular no SIG do projecto as áreas de cada biótopo por quadrícula 1x1 km;
- 2) Classificar as quadrículas em 6 grupos de intervalos iguais de acordo com as densidades de latrinas;
- 3) Somar a área total de cada biótopo para cada um destes grupos de quadrículas.

Por fim, refira-se que como a avaliação da adequabilidade dos habitats foi concluída antes da data prevista, foi possível incluir uma nova tarefa, nomeadamente a realização de inquéritos às entidades gestoras, sugeridos apenas como complemento da Acção 1.1 no Protocolo Metodológico. Estes inquéritos foram efectuados apenas para as zonas de caça em cujos territórios o trabalho de campo realizado identificou a ocorrência de habitat mais adequado para as espécies-presa. Optou-se por esta metodologia de modo a evitar potenciais conflitos com entidades gestoras inquiridas e que, no final, não viessem a ser seleccionadas para a intervenção do projecto. Estes inquéritos serviram ainda propósitos relativos à Acção 2.1, descritos na respectiva metodologia, permitindo adiantar alguns aspectos desta acção.

3.2.4.1 Apresentação e análise de resultados

No **Quadro 4** é possível avaliar a representatividade de cada um dos biótopos para cada uma das classes de densidade de latrinas de coelho-bravo registadas. A correspondência entre as classes consideradas e as respectivas densidades é apresentada no **Quadro 5**.

Quadro 4 – Percentagem de cada biótopo calculada para as quadrículas com abundâncias de latrinas semelhantes.

Classe de Abundância de latrinas	Cultura Anual	Cultura Permanente	Floresta Folhosas	Matos	Repovoamento Florestal	Sebe	Sistemas Lênticos	Vegetação Ripícola	Zonas Artificiais
1	15%	26%	19%	31%	4%	1%	0%	3%	1%
2	11%	17%	17%	45%	4%	1%	0%	4%	0%
3	2%	21%	26%	43%	4%	0%	0%	4%	0%
4	3%	2%	17%	66%	5%	0%	0%	6%	0%
5	3%	8%	5%	77%	0%	0%	0%	7%	0%
6	4%	3%	5%	62%	25%	0%	0%	1%	0%

Quadro 5 – Correspondência entre as classes de abundância de latrinas e a respectiva densidade (nº/quadrícula)

Classe de Abundância de latrinas	Densidade de latrinas
1	0-1333
2	1333-3333
3	3333-5000
4	5000-6667
5	6667-8333
6	>8333

Tal como é possível verificar por análise do **Quadro 4**, o biótopo Matos é o mais representativo em cada um dos grupos de densidade de latrinas, registando uma percentagem acima dos 60% para as 3 classes de densidade superior. Estes valores são

indicadores da importância que este biótopo tem para o coelho-bravo, nomeadamente por assegurar um importante refúgio para a espécie.

Quanto ao biótopo “Repovoamento Florestal”, este revela-se igualmente importante na classe de maior densidade de latrinas, o que se deve, essencialmente, à sua elevada diversidade, pois considera repovoamentos com árvores desenvolvidas e repovoamentos muito jovens. Estes últimos podem funcionar na prática como “Matos” e servirem igualmente como refúgio.

Os biótopos mais representados nas classes de densidade de latrinas mais baixas são as culturas permanentes, as culturas anuais e as florestas de folhosas. Esta alta representatividade nas classes de densidade mais baixa de latrinas pode ser indicativo da baixa adequabilidade deste biótopo para o coelho-bravo.

3.2.5 **Análise da Etapa 1**

A Etapa 1 visou a caracterização biofísica da área de estudo (Acção 1.1), realizada com base em pesquisa bibliográfica e levantamento cartográfico de diversos descritores (habitats naturais, ocupação do solo, recursos hídricos, vias comunicação, etc.) e o levantamento das abundâncias relativas das populações de coelho-bravo e perdiz-vermelha (Acção 1.2). A informação recolhida foi avaliada do ponto de vista da adequabilidade do habitat para estas espécies (Acção 1.3), tendo esta acção permitido a delimitação cartográfica das áreas potenciais de gestão realizada na Etapa seguinte.

Relativamente às directrizes do Protocolo Metodológico, pode dizer-se que, de um modo geral, todas as acções da etapa 1 sofreram alterações metodológicas, que se devem essencialmente ao alargamento da área de estudo das etapas 1.1 e 1.2. Apesar de no Protocolo Metodológico estas acções estarem previstas apenas para as 5 Áreas potenciais para implementação da Medida 1, considerou-se que a amostragem de toda a área de estudo era essencial para garantir o sucesso das mesmas, tendo-se verificado que efectivamente esta alteração levou ao aumento da eficácia da Etapa. Uma vez que a caracterização da situação de referência foi feita para toda a área de estudo, a avaliação da adequabilidade do habitat foi realizada sem necessidade de utilizar o método referido inicialmente para a Acção 1.3 (ENFA).

Apesar das alterações metodológicas terem implicado um aumento considerável no esforço de amostragem e tratamento da informação, a Etapa 1 foi concluída com sucesso dentro dos prazos previstos, ta como se pode ver no cronograma de implementação desta etapa (**Anexo B.1**)

3.3 **Etapa 2 – Selecção dos locais a intervencionar**

3.3.1 **Acção 2.1 – Selecção dos locais a intervencionar e identificação das medidas de manejo de habitat**

3.3.1.1 **Descrição das actividades realizadas e desvios ao programa**

A Acção 2.1 visa seleccionar os locais a intervencionar, de acordo com os resultados obtidos na Etapa 1, assim como identificar, no espaço e no tempo, as medidas de manejo a implementar consideradas mais adequadas para cada uma das espécies.

Esta acção foi realizada entre os primeiro e segundo trimestres do projecto, durante a última semana de Novembro e no mês de Dezembro de 2007.

No 1º trimestre do projecto foi realizada uma pré-selecção dos locais a intervir, tendo por base a abundância das espécies-presa. Foi escolhido este parâmetro por ser o mais importante para a eficiência das medidas de gestão previstas no projecto. Em termos demográficos, uma população com poucos indivíduos das espécies em questão demoraria muito mais tempo a aumentar os seus efectivos do que uma população numerosa, por mais adequadas que as áreas pudessem ser.

No 2º trimestre do projecto (Dezembro de 2007) procedeu-se à selecção efectiva dos locais a intervir, com recurso à sobreposição dos vários tipos de informação recolhida e analisada nas acções anteriores da Medida 1. Efectivamente, os locais de intervenção foram seleccionados com base nos resultados da Etapa 1, nomeadamente:

- Acção 1.1 – “Caracterização biofísica das áreas potenciais de implementação da Medida 1”;
- Acção 1.2 – “Estimativa das abundâncias relativas de coelho-bravo e perdiz-vermelha”;
- Acção 1.3 – “Avaliação da adequabilidade dos habitats e nicho ecológico para as espécies-presa”.

A eficácia da Medida I está directamente relacionada com as características iniciais dos locais seleccionados. Assim sendo, é indispensável que estes reúnam uma série de características que garantam o sucesso da medida, a curto, médio e longo prazo, tais como:

- Presença de habitat adequado para as espécies, que possa ser intervir

Com a implementação das medidas de manejo pretende-se aumentar a capacidade de carga de determinado habitat, através do aumento da adequabilidade do mesmo para as espécies em questão. Assim, os locais a intervir deverão corresponder a zonas com habitat favorável, que possam ser intervir e melhoradas do ponto de vista da adequabilidade para as espécies. As zonas de mato contínuas são um bom exemplo de área de intervenção, uma vez que a instalação de pequenas pastagens no seu interior contribui de forma significativa para o aumento da capacidade de carga do mesmo.

- Presença confirmada das espécies que se pretendem beneficiar

Um local com habitat favorável a determinada espécie que, no seu interior ou áreas contíguas, não albergue populações com boas densidades, apresenta baixa probabilidade de colonização e ocupação. Assim sendo, a gestão e recuperação do habitat só terá sucesso se esta mesma espécie estiver presente no local e/ou existirem populações fonte nas proximidades do mesmo.

A selecção dos locais a intervir foi feita de forma sequencial, tendo sido cada parâmetro analisado separadamente. Descreve-se em seguida as várias etapas do processo:

- 1ª Etapa – Selecção de locais potenciais com base na informação resultante da Acção 1.2

A presença e densidades das espécies-presa são os parâmetros mais importantes na selecção dos locais a intervir.

Tendo em conta que na Acção 1.2 os resultados obtidos para a perdiz-vermelha foram pouco significativos e não se obtiveram índices de abundância da espécie,

a selecção dos locais foi feita com base nos dados obtidos para o coelho-bravo. De forma complementar, analisou-se, nas áreas seleccionadas, os registos ocasionais de perdiz-vermelha e a informação fornecida pelas zonas de caça relativamente às áreas que, para eles, eram tidas como as de maior densidade de perdiz-vermelha.

– 2ª Etapa – Avaliação das áreas seleccionadas com base na informação resultante das Acções 1.1 e 1.3.

As áreas seleccionadas na Etapa anterior foram avaliadas quanto a:

- Presença de matos: segundo as conclusões da Acção 1.3 este é o biótopo que apresenta maior adequabilidade para a espécie, sendo também o mais adequado à aplicação das medidas de gestão;
- Acessibilidade ao local: é fundamental que a área de gestão possua uma boa rede de comunicação (em especial caminhos transitáveis) de forma a garantir a execução das medidas propostas dentro do orçamento previsto;
- Avaliação de barreiras geográficas existentes: é essencial garantir que, do ponto de vista das espécies, não existam barreiras geográficas que impeçam o livre acesso às áreas das medidas de gestão implementadas. Esta avaliação foi feita com base na orografia do terreno e rede hidrográfica do local, em que se evitaram áreas com declive acentuado e/ou atravessadas por cursos de água importantes.

– 3ª Etapa: Compilação e sistematização de informação existente sobre as medidas de gestão que serão implementadas.

– 4ª Etapa: Confirmação no terreno da adequabilidade da área e localização das medidas de gestão no espaço e no tempo.

Os locais seleccionados foram posteriormente visitados com o intuito de confirmar no terreno a adequabilidade dos mesmos para as espécies e para serem intervencionados. Também foi confirmado se existe algum tipo de restrição, como por exemplo a conversão recente do uso do solo para reflorestações intensivas. Foram igualmente determinadas, com o máximo de rigor possível, a localização e quantificação das medidas de manejo de habitat definidas no Protocolo Metodológico. Estas localizações foram identificadas no campo com o auxílio de um GPS. Foram consideradas como áreas de gestão as áreas ocupadas por um buffer de 100m a partir destas localizações.

3.3.1.2 Apresentação e análise de resultados

Os resultados da Acção 2.1 traduzem-se na selecção dos locais a intervencionar no âmbito da Medida 1 e na apresentação das respectivas medidas de manejo de habitat a implementar. Para a sua identificação, foi ainda necessário, como acima referido, compilar e sistematizar informação bibliográfica existente sobre as medidas de manejo de habitat preconizadas no Protocolo Metodológico do projecto e a desenvolver no âmbito da Etapa 3, posterior.

Contudo, convém salientar neste ponto que a conclusão desta acção antecedeu o estabelecimento de protocolos com as Associações de Caça (Acção 2.2) e, como tal, a localização e características concretas dos terrenos a intervencionar não assumiam ainda a sua forma definitiva, pois estava dependente das autorizações dos proprietários dos terrenos.

Os resultados finais desta acção correspondem, assim, à proposta inicial de actuação, traduzida na selecção dos locais a intervencionar no âmbito da Medida 1 e na apresentação das respectivas medidas de manejo de habitat a implementar em cada uma das áreas. No âmbito da Acção 2.2, estes locais sofreram posteriormente alguns ajustes, descritos detalhadamente no ponto 3.3.2.

De uma forma geral, as medidas de manejo de habitat preconizadas no Protocolo Metodológico correspondem à implementação das seguintes acções da Etapa 3:

- 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 (Maroços)
- Acção 3.5: Execução de limpezas localizadas de mato (desmatações)

Apresenta-se, assim, seguidamente, os referidos elementos técnicos recolhidos, a que se seguirá a identificação e descrição dos locais seleccionados e das medidas a aplicar em cada um deles.

I – Compilação da informação existente sobre medidas de gestão

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

A realização de sementeiras proporciona alimento de qualidade acessível a ambas as espécies-presa (coelho-bravo e perdiz-vermelha), desempenhando por isso um papel fundamental na manutenção de populações viáveis no território intervencionado.

Apesar de, ao nível do habitat, os requisitos ecológicos da perdiz e do coelho serem muito parecidos, existem algumas diferenças importantes, nomeadamente quanto à capacidade de deslocação entre parcelas. Tendo em conta que as deslocações que o coelho-bravo realiza desde os seus refúgios às zonas de alimentação são reduzidas (inferiores a 100m), as sementeiras deverão ser desenhadas e implementadas tendo em conta a sua adequabilidade para esta espécie.

Assim as principais indicações relativas à implementação de sementeiras são as seguintes:

- Pelo menos 20-25% do território gerido deve apresentar pastos herbáceos de qualidade;
- A superfície a semear não deve estar concentrada numa única área, mas sim dispersa no espaço de forma homogénea, formando um habitat em “mosaico” de sementeiras;
- A área de cada sementeira deve ser:
 - Pequena: nunca superior a 2ha;
 - Apresentar forma irregular: não devendo superar os 50m a distância entre zonas de mato;
 - O eixo principal deve seguir as curvas de nível;
 - Quando não mantêm zonas de mato no interior devem ter as dimensões máximas de 150x250m.

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

Pontos de água

No que se refere aos pontos de água para fauna devem seguir-se as seguintes indicações:

- Aumento da disponibilidade de pontos de água permanentes (**pequenas charcas**) da seguinte forma:
 - Preservar as nascentes, que poderão ser protegidas com malha cinegética, e/ou conduzir a água até alguma charca;
 - Apresentar uma área unitária inferior a 10x10m;
 - Ser realizadas em linhas de água, através da escavação de pequenas áreas que são impermeabilizadas com argila;
 - É importante realizar trabalho prévio de análise do território de forma a definir a localização mais adequada;
 - Custo reduzido, mas é importante supervisionar a execução do todo o trabalho de execução;
- Adequação de pontos de água existentes (fontes, poços, etc.) para a fauna;
- Utilização de pequenos tubos para ligar a bebedouros de nível constante aos pontos de água que já existem, mas que pela sua fisionomia são inacessíveis à fauna;
- Utilização de **bebedouros** para a fauna nas alturas de maior escassez do recurso, ou seja desde o fim da Primavera até ao início de Outono:
 - Depósitos de capacidade variada (70L , 150L ou mais) ligados a bebedouro de nível constante;
 - Devem ser colocados em locais acessíveis (para que se possam encher), à sombra e orientados a norte;
 - Devem ser protegidos com rede cinegética (1x1x1m), onde poderão ser também colocados comedouros;
 - Devem estar distribuídos de forma ampla e homogénea pelo território. Em áreas com elevada densidade deverão ser colocados cada 50-100m (de modo a minimizar a necessidade de deslocação que implica diminuir o risco de predação);
 - Esta medida pode ter um inconveniente sanitário se as estruturas não forem desenhadas e mantidas adequadamente.

Comedouros

O aumento na oferta e qualidade de alimento disponível nas épocas em que este mais escasseia tem óbvios efeitos positivos na produtividade das fêmeas, sendo previsível o aumento das densidades.

Assim recomenda-se que, durante o período em que se disponibilizam bebedouros artificiais para a fauna se coloque nos mesmo locais pontos de alimentação suplementar.

I.III – Manutenção e/ou incremento de locais de abrigo e reprodução (Marçoços) – Acção 3.4

O baixo número de tocas naturais existentes em áreas com solos difíceis de escavar é um dos factores que limitam a recuperação de populações de coelho-bravo com densidades médias e baixas. Assim, a construção de abrigos artificiais, surge como uma alternativa

eficaz, que deve ser equacionada quando se pretende recuperar populações desta espécie. A construção de refúgios artificiais assume maior importância em populações com densidades médias.

Os marçoços deverão cumprir as mesmas funções que os abrigos naturais, ou seja, ser um local seguro, que proteja os coelhos de predadores e os resguarde das agressões externas (frio, calor, etc.), e um local de reprodução, que reúna as melhores condições de proteção, temperatura e humidade, contribuindo de forma decisiva para a sobrevivência das ninhadas.

Quanto à localização, estas estruturas devem estar próximas de:

- Zonas de alimentação (menos de 100m);
- Zonas com refúgio adequadas (vegetação natural adequada, como por exemplo as zonas de matos);
- Pontos de água;
- Caminhos pouco utilizados.

Aspectos gerais a ter em conta na instalação de Marçoços:

- Devem, em geral, ser colocados sobre a superfície e sem ser enterrados, para evitar que se inundem, se necessário poderá elevar-se artificialmente a cota do terreno, com terra ou outro material;
- Se possível, devem localizar-se em locais com alguma inclinação, para que a água da chuva ou subterrânea seja automaticamente drenada, e nunca em zonas de acumulação de água, para evitar que se inundem;
- É conveniente que a terra por baixo seja ligeiramente revolvida, para facilitar a escavação por parte dos coelhos;
- Deve ter-se especial atenção à localização, quanto a: insolação, humidade, chuvas dominantes e proximidade a tocas naturais;
- Em abrigos artificiais é conveniente instalar-se o maior número de entradas possível e, se possível, evitar colocá-las na orientação de ventos e chuvas dominantes;
- Deverão ser colocadas pedras e/ou outras estruturas pesadas por cima, para evitar que os predadores e javalis os “levantem”;
- É aconselhável a utilização de materiais que sejam o mais natural possível, e integrados paisagisticamente no terreno;
- Em geral devem colocar-se em zonas de ecótono (entre o mato e as sementeiras).

Tipo de marçoços a Implementar nas Zonas de Gestão: Marçoço de Paletes

Este tipo de marçoço consiste numa base dupla de paletes, sobre terreno previamente removido e posteriormente coberto com pedras.

Na **Figura 10** apresenta-se uma representação esquemática da disposição dos elementos de construção de um marçoço de paletes e troncos.

As entradas são feitas com tubos de PVC (na parte direita do esquema), que estão reforçadas nas zonas laterais com troncos, para evitar que se deformem e fechem pela pressão exercida pelo conjunto de terra e pedras que as cobrem. As entradas poderão também ser construídas através de colocação de pequenos túneis de madeira.

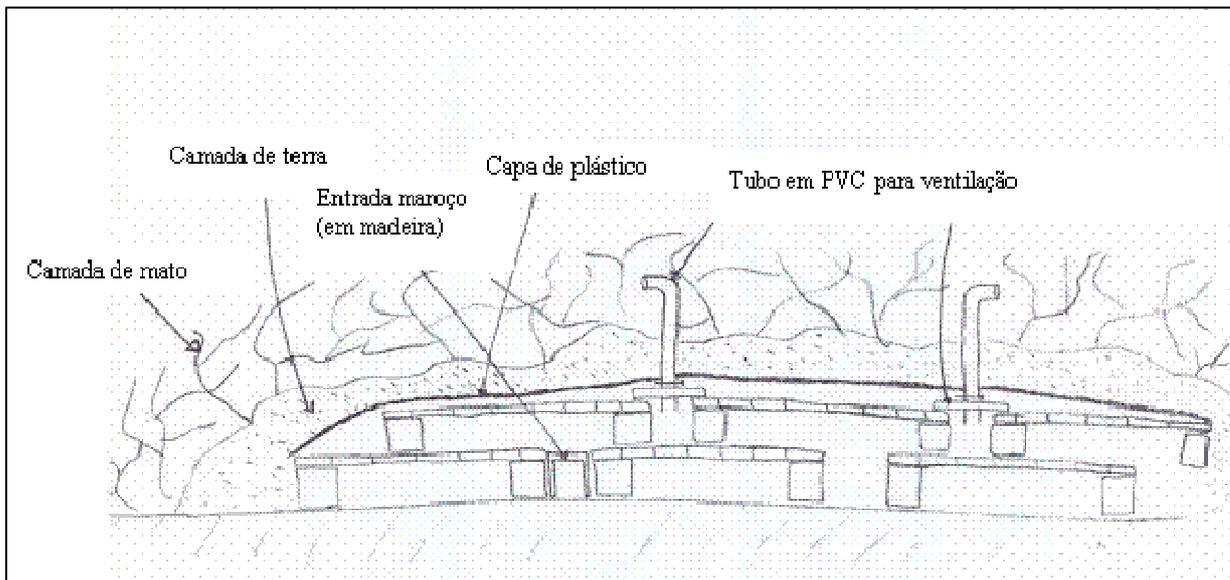


Figura 10 – Esquema de março de paletes e pedras (adaptado de Garcia, 2003)

I.IV – Execução de limpezas localizadas de mato (desmatações) – Acção 3.5

Nas áreas a desmatar deverá ter-se em especial atenção que uma correcta gestão do coberto vegetal deve evitar causar impactes fortes na paisagem. Assim, para que esta medida seja efectiva, é necessário que se respeitem as seguintes regras de boas práticas de gestão:

- Não lavar no sentido do declive, mas sim seguindo as curvas de nível;
- Não lavar em zonas de declive superior a 15%;
- Em zonas com declive moderado, é importante que as zonas lavradas alternem com outras de vegetação natural, que travem os processos de erosão;
- Fomentar a rotação de cultivos;
- Evitar revolver os horizontes em solos pedregosos, para evitar degradar a sua estrutura;
- Alargar, na medida do possível, o barbecho/alqueive (terra que se lava e se deixa em pousio para se tornar mais produtiva) ou barbecho melhorado;
- Fertilizar com moderação, seguindo as recomendações de profissionais;
- Para evitar que com esta acção se percam áreas de refúgio/reprodução importantes para coelho e perdiz, é importante:
 - Não desmatar áreas grandes, respeitando pequenas bandas de vegetação natural, tais como silvados, juncais ou vegetação ribeirinha;
 - Evitar que os trabalhos cheguem aos rios, ribeiros e linhas de água;
 - Utilizar técnica de “beetle-banks” (montes de terra que se levantam entre sulcos de culturas para separar tipos de cultivos que oferecem refugio, zonas de reprodução e alimento à caça menor) em zonas dominadas por culturas agrícolas.

II – Locais seleccionados

Apresenta-se seguidamente a descrição dos locais de gestão seleccionados no âmbito da Acção 2.1 (selecção inicial) e respectivas medidas de manejo de habitat a implementar. Uma vez que estes correspondem à proposta inicial de actuação, optou-se por designar os locais seleccionados como Área Gestão inicial (AGi).

Tendo por base os critérios descritos na metodologia foram, definidas as seguintes 3 áreas de gestão iniciais (AGi), geograficamente distintas e independentes: a AGi de Azinhoso, a AGi de Lagoa e a AGi de Castro Vicente e Valpereiro, que perfazem uma área total de 175ha.

A AGi de Azinhoso encontra-se inserida na Zona de Caça Municipal (ZCM) de Azinhoso. Contém zonas de mesobosque de zimbro e azinheira (com áreas desmatadas), alguns matos de giesta e esteva e está próxima de áreas de culturas anuais. Apresenta bons índices de abundância de coelho-bravo.

A AG de Lagoa localiza-se na Zona de Caça Associativa de Lagoa, e é circundada por zonas de oliviculturas extensas com algumas culturas anuais próximas, sendo a ocupação do solo da área de gestão dominada por matos de giesta e esteva, alternando entre zonas mais e menos densas. Obtiveram-se para esta zona bons índices de abundância de coelho-bravo.

A AG de Castro Vicente e Valpereiro insere-se na ZCM de Valpereiro e ZCM de Castro Vicente, Porrais e Vilar Seco. A ocupação do solo é dominada por matos de giesta e esteva, com poucas zonas de alimentação e alguns pontos de água. Foram obtidos bons índices de coelho-bravo, assim como registos ocasionais de perdiz-vermelha.

Na **Figura 11** apresenta-se a localização de cada uma das Áreas de Gestão Iniciais definidas no âmbito da Acção 2.1.

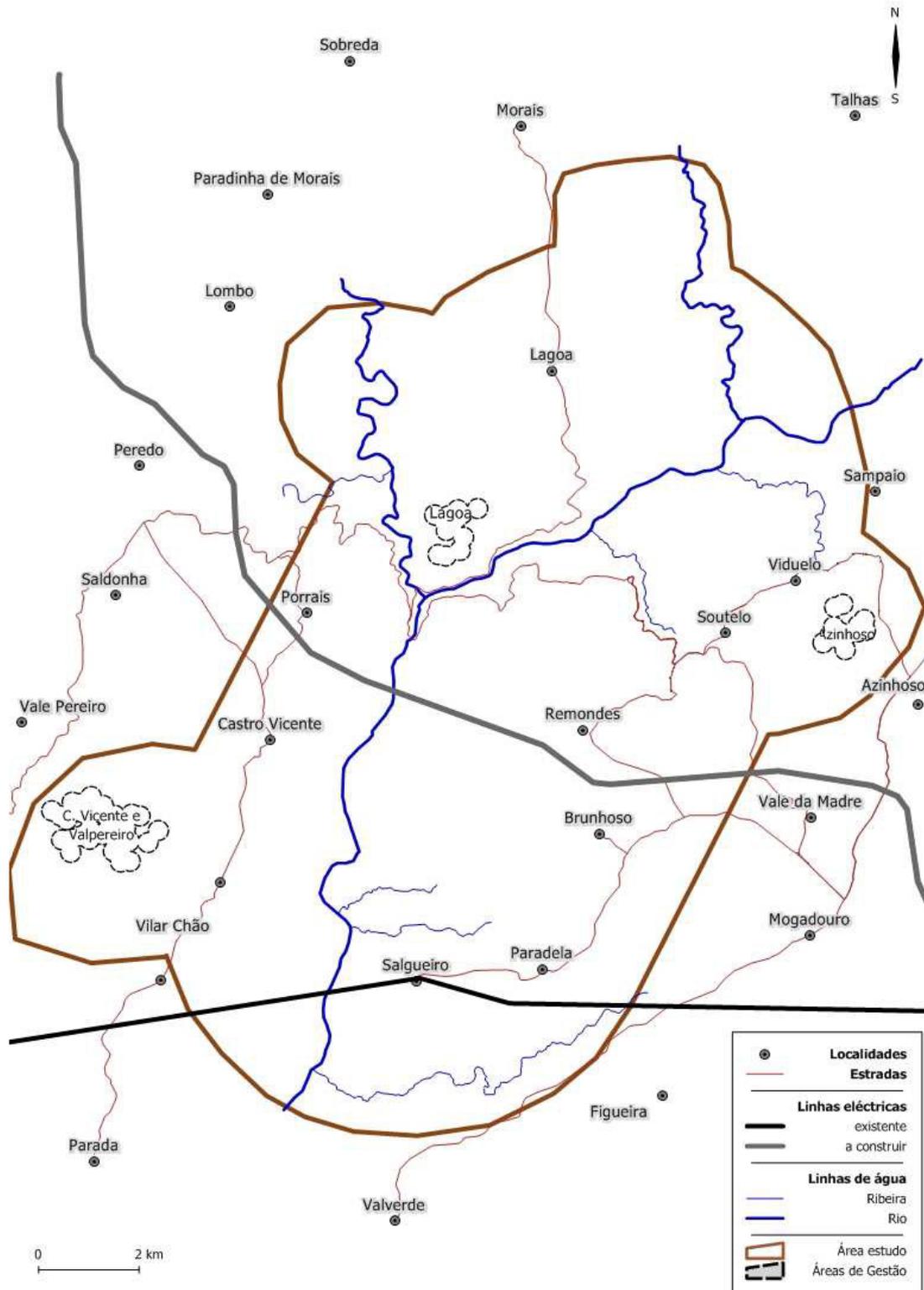


Figura 11 – Áreas de gestão seleccionadas na Acção 2.1 para implementação das medidas compensatórias de manejo de habitat

Para a Identificação das medidas de gestão a desenvolver em cada local, para além da bibliografia consultada, foram tidas em conta as directrizes do protocolo metodológico

descritas anteriormente. No **Quadro 6** apresenta-se a proposta de actuação relativa à implementação das medidas de gestão de habitat a implementar em cada área de gestão.

Quadro 6 – Proposta de actuação das medidas de manejo de habitat a implementar em cada Área de Gestão.

ID Área Gestão inicial (AGi)	Área (ha)	Área Desmatação (ha)	Área Sementeiras (ha)	Nº Bebedouros	Nº Comedouros (45Kg)	Nº Maroços
Castro Vicente e Valpereiro	101	10	10	16	16	50
Lagoa	37	5	5	8	8	25
Azinhoso	37	5	5	8	8	25
Total	175	20	20	32	32	100

Como se verifica por análise do quadro anterior, a Área de Gestão inicial definida foi maior do que a referida nas directrizes do Protocolo Metodológico das medidas Compensatórias (100ha). Esta situação relacionou-se com o facto de, nesta fase do projecto, ser essencial ter em conta o peso que os ajustes locais, nomeadamente na questão da propriedade privada, teriam na área que efectivamente seria gerida. Assim, com o aumento da área proposta nesta acção pretendeu-se ter uma boa “margem de manobra” no processo de decisão e localização das medidas a implementar.

No que concerne à quantificação das medidas de gestão foram seguidas as directrizes do Protocolo Metodológico, sendo de salientar que a redução do nº total de comedouros propostos se deve ao facto de se ter considerado mais adequado a utilização de estruturas com maior capacidade de armazenamento, garantindo-se ainda, desta forma, a disponibilização de uma maior quantidade de alimento no terreno.

3.3.2 Acção 2.2 – Estabelecimento de Protocolos de Colaboração com as entidades gestoras das Zonas de Caça envolvidas

3.3.2.1 Descrição das actividades realizadas e desvios ao programa

A Acção 2.2 visa o estabelecimento de protocolos com as entidades gestoras das zonas de caça seleccionadas pelo projecto para a implementação da Medida 1.

Esta acção foi desenvolvida durante os segundo e terceiro trimestres do projecto (Janeiro a Abril de 2008), tendo registado uma duração total de 15 semanas.

Apesar de a Acção 2.2 ter sido iniciada apenas em Janeiro de 2008, trabalhou-se, desde o início do projecto, no estabelecimento e manutenção de boas relações com todas as entidades gestoras de Zonas de caça incluídas na área definida para aplicação das Medidas Compensatórias do projecto. Efectivamente, para a elaboração do Protocolo Metodológico compilou-se a informação recolhida junto da DGRF e estabeleceu-se o 1º contacto com as entidades em questão, tendo estas assinado uma Declaração de Intenções na qual declaravam o seu interesse em estabelecer uma parceria com o Consórcio Atkins/Bio3.

A Acção 2.2 foi concluída no 3º trimestre do projecto, com a assinatura dos Protocolos de Colaboração entre o Consórcio Atkins/Bio3 e as Associações de Caça de Azinhoso, Castro Vicente e Valpereiro. A metodologia desta acção foi já descrita no relatório trimestral anterior, e assentou essencialmente na realização das seguintes tarefas preparatórias (no âmbito das Acções 1.2 e 2.1):

- Acção 1.2:
 - Compilação de informação recolhida junto da DGRF e estabelecimento de novos contactos com as entidades gestoras das zonas de caça atravessadas pela área de estudo do projecto. No âmbito desse contacto, foi solicitado às entidades gestoras a assinatura de uma Declaração de Intenções na qual manifestavam o seu interesse em estabelecer uma parceria com o Consórcio Atkins/Bio3 no contexto do presente projecto.
 - Foi igualmente complementada a informação relativa às Zonas de Caça (ZC), nomeadamente quanto a Relatórios e Resultados de Exploração Anual. Nas ZC em que, durante a Etapa 1, se detectaram boas densidades de coelho-bravo, realizou-se ainda um inquérito junto dos caçadores locais, que visou detectar as áreas que para eles eram tidas como as de maior densidade de coelho e perdiz e identificar quais as medidas de gestão que têm sido aplicadas em cada ZC. Este contacto permitiu não só fortalecer as relações com as entidades gestoras, como também efectuar a troca de impressões e opiniões sobre as medidas de gestão que seriam mais adequadas.
- Acção 2.1:
 - Com a conclusão desta acção (“Seleção dos locais a intervir e identificação das medidas de manejo de habitat a desenvolver em cada local”), identificaram-se as zonas de caça escolhidas para implementação das medidas.

No **Quadro 7** identificam-se as zonas de caça para as quais:

- Se compilou informação proveniente da DGRF;
- Assinaram Declaração de Intenções;
- Foram contactadas e responderam ao Inquérito da Acção 2.1;
- Foram as seleccionadas e celebraram o Protocolo de Colaboração.

Quadro 7 – Resumo da informação recolhida para cada zona de caça.

Nº_DGRF	Nome da Zona de Caça	Informação DGRF	Declaração Intenções	Inquérito (Acção 1.2)	Protocolo Colaboração
356	ZCA Lagoa	√	√	√	√
877	ZCA Santa Bárbara	√	√	×	×
3908	ZCM Azinhoso	√	√	√	√
1326	ZCA Talhas	√	×	√	×
1920	ZCA Morais	√	×	×	×
2042	ZCA Leguinha (Vilar chão)	√	√	×	×
2043	ZCA Peredo	√	×	×	×
2353	ZCA Paradela e Salgueiros	√	×	×	×
2864	ZCM Brunhoso	√	√	×	×
3142	ZCM Castro Vicente, Porrais e Vilar Seco	√	√	√	√
3309	ZCM Morais	√	×	×	×
3367	ZCM Soutelo	√	√	×	×
3402	ZCM Valpereiro	√	√	√	√
3811	ZCM Remondes	√	√	×	×
4085	ZCA Lombo e Paradinha	√	×	×	×

Findo o processo de selecção, contactaram-se todas as entidades gestoras envolvidas a fim de transmitir a decisão do Consórcio, tendo-se enviado uma carta de “Agradecimento

pela colaboração prestada” a todas as Associações cujas zonas de caça geridas não foram seleccionadas (cartas constantes do Anexo B.1 do 2º Relatório Trimestral).

A partir dos resultados da Acção 1.2 elaborou-se um documento informativo para cada Zona de Caça (Anexo B.2 do 2º Relatório Trimestral) com a descrição da área de intervenção e medidas a implementar, o qual foi entregue, para apreciação, a cada entidade gestora. A par da entrega do documento foi realizada uma visita conjunta à área de intervenção, de forma a dar a conhecer quais as intenções do Consórcio e, por sua vez, conhecer também e incorporar, na medida do possível, a opinião das entidades gestoras dos territórios cinegéticos seleccionadas.

A saída de campo conjunta revelou-se particularmente útil para a Acção 2.2, uma vez que, com o conhecimento da localização exacta das medidas de gestão preconizadas para cada ZC os gestores puderam averiguar a titularidade dos terrenos então identificados, por forma a poderem contactar os proprietários e solicitar a sua autorização para implementação das medidas (Declaração de Autorização apresentada no Anexo B.3 do 2º Relatório Trimestral).

Para cada entidade gestora foi redigido um documento legal, denominado Contrato de Prestação de Serviços (Anexo B.4 do 2º Relatório Trimestral), cujo objectivo foi contratar e dar a conhecer, às partes envolvidas, e à REN, S.A. como entidade promotora, as funções, responsabilidades, prazos estabelecidos e contrapartidas oferecidas por cada uma das entidades envolvidas na implementação de medidas de gestão de habitat.

O Contrato de Prestação de Serviços foi, posteriormente, assinado pelos representantes de cada uma das entidades gestoras de zonas de caça e pelo representante do Consórcio Atkins/Bio3.

3.3.2.2 Apresentação e análise dos resultados

No **Quadro 8** apresentam-se as datas de celebração dos protocolos de colaboração com cada uma das entidades gestoras das zonas de caça seleccionadas (a totalidade dos contratos é apresentada no Anexo B.1 do Relatório Trimestral nº3).

Quadro 8 – *Datas de celebração dos protocolos de colaboração com cada uma das entidades gestoras das zonas de caça*

Nº_DGRF	Nome da Zona de Caça	Data da celebração do protocolo
0356	ZCA Lagoa	28/02/08
3908	ZCM Azinhoso	10/03/08
3142	ZCM Castro Vicente, Porrais e Vilar Seco	10/03/08
3402	ZCM Valpereiro	28/04/08

Apesar da morosidade inerente ao processo de assinatura dos Protocolos, nomeadamente em Valpereiro, cuja celebração esteve dependente da realização de eleições para o corpo dirigente da entidade gestora, a Acção 2.2 foi concluída com sucesso. É ainda de salientar que, apesar de ter durado o dobro do tempo previsto, a Acção foi concluída sem se ter comprometido de forma alguma a implementação e sucesso da Etapa seguinte (implementação de medidas de maneio). Efectivamente, com a celebração de todos os protocolos, foi possível avançar com a Etapa 3 da Medida 1, iniciando a implementação de todas as acções de gestão de habitat que estavam dependentes deste processo.

3.3.3 **Análise da Etapa 2**

Tendo por base a informação resultante da Etapa anterior, a Etapa 2 visou a identificação, no espaço e no tempo, das medidas de maneio a implementar (Acção 2.1) e o envolvimento das Zonas de Caça no projecto, através da celebração de protocolos de colaboração entre o Consórcio Atkins/ Bio3 e as entidades gestoras das ZC (Acção 2.2).

No que concerne ao cronograma desta Etapa, houve alguma dificuldade em cumprir os prazos relativos à Acção 2.2, pois as entidades gestoras das ZC dispõem normalmente de uma disponibilidade reduzida (apenas no fim-de-semana), facto este que não permitiu a concretização da acção no período determinado inicialmente (1 mês).

Apesar da morosidade verificada na Acção 2.2, a Etapa 2 foi concluída com sucesso, tendo-se celebrado todos os Protocolos previstos na Acção 2.1 (um em Fevereiro, dois em Março e o último em Abril). Contudo, o prolongamento desta Etapa obrigou à recalendarização da Etapa 3 (Implementação das medidas compensatórias), cuja implementação esteve dependente das autorizações dos proprietários adquiridas no âmbito da Etapa 2.

3.4 **Etapa 3 – Implementação das medidas compensatórias de maneio de habitat e das acções sanitárias**

3.4.1 **Acção 3.1 – Acção de formação dirigida aos caçadores e entidades gestoras das zonas de caça**

3.4.1.1 **Descrição das actividades realizadas e desvios ao programa**

A Acção 3.1 teve por objectivo informar os caçadores e entidades gestoras das zonas de caça seleccionadas para o modo de execução das medidas de melhoramento de habitat a serem implementadas no âmbito do projecto e a necessidade de apoiarem, de forma participativa, a conservação dos valores naturais que aí ocorrem.

Esta acção foi desenvolvida durante o terceiro trimestre do projecto (Abril de 2008), tendo registado uma duração total de 3 semanas.

Esta transmissão de informação e conhecimentos foi feita mediante a realização de uma acção de formação em cada uma das zonas de caças seleccionadas pela Medida 1. Esta abordagem teve como objectivo sensibilizar não só os dirigentes associativos da zona de caça, com quem se tem trabalhado mais directamente, mas também os seus associados (caçadores). No ponto seguinte apresentam-se os principais resultados desta acção.

3.4.1.2 **Apresentação e análise dos resultados**

A calendarização das acções de formação teve por base a conciliação da disponibilidade de todas as partes interessadas na sua realização (associações de caça abrangidas pelo projecto e Consórcio Atkins/Bio3). No **Quadro 9** apresenta-se o calendário das acções realizadas, assim como a assistência das mesmas.

Quadro 9 – Quadro com as datas de realização das acções de formação dirigidas a cada uma das entidades gestoras das zonas de caça e respectivos associados.

Nº_DGRF	Associação de Caça	Local	Data	Assistência
356	ACA Lagoa	Lagoa	12 Abril 2008	Baixa
3908	ACM Azinhoso	Sampaio	11 Abril 2008	Razoável
3142	ACM Castro Vicente, Porrais e Vilar Seco	Castro Vicente	12 Abril 2008	Elevada
3402	ACM Valpereiro	Valpereiro	28 Abril 2008	Baixa

As acções de formação foram muito semelhantes nas várias Associações de caça, tendo sido divididas essencialmente em quatro partes:

- Numa primeira parte foi feita uma breve apresentação do projecto, dos seus principais objectivos e descrição de cada uma das 3 Medidas que o constituem;
- Na segunda parte foram identificados os principais objectivos pretendidos com a implementação das medidas de manejo do habitat e feita a identificação e descrição das várias tarefas a implementar em cada uma das zonas de caça, de modo a elucidar os formandos acerca dos procedimentos correctos inerentes a cada uma delas. Por fim, foi reforçada a importância da colaboração das entidades gestoras das zonas de caça na execução de cada uma das tarefas;
- A terceira parte da acção de formação foi dedicado à apresentação das monitorizações a executar durante todo o projecto (medidas de gestão de habitat, populações de coelho-bravo e perdiz-vermelha; monitorização sanitária das populações de coelho-bravo e perdiz-vermelha, monitorização das populações de águia de Bonelli e águia-real). Foi dado especial destaque à monitorização das populações de coelho-bravo e perdiz-vermelha, tendo-se apresentado, para cada zona de caça, os resultados obtidos no primeiro censo realizado entre Fevereiro e Março.
- Por fim, realçou-se a importância do envolvimento das Associações de Caça no projecto, prestou-se alguns esclarecimentos sobre a real interacção entre as águias e as espécies cinegéticas e foram respondidas as diversas questões colocadas pela audiência.

Apesar de a assistência nem sempre se ter sido elevada (por indisponibilidade dos caçadores), considera-se que a acção teve sucesso na medida que permitiu esclarecer os dirigentes das associações de caça quanto ao contexto e âmbito do projecto global em que irão participar, assim como relativamente aos aspectos de natureza técnico-científica das medidas a implementar com a sua colaboração. Considera-se ainda que a acção de formação permitiu um bom intercâmbio de experiências e o fortalecimento das relações criadas entre o Consórcio e as entidades gestoras, tendo-se inclusivamente considerado a possibilidade de realizar mais acções de formação/informação no decorrer do projecto.

As apresentações realizadas nas quatro acções de formação constam do Anexo B.2 do 3º relatório trimestral.

3.4.2 Acção 3.2 – Incremento das áreas de alimentação (sementeiras)

3.4.2.1 Descrição das actividades realizadas e desvios ao programa

A Acção 3.2 visa o aumento da disponibilidade e qualidade de alimento nas áreas seleccionadas pela medida 1, no sentido de beneficiar as populações de coelho-bravo e perdiz-vermelha ocorrentes. O incremento de alimento de qualidade disponível contribui de forma decisiva para o aumento de produtividade em ambas as espécies.

Esta acção foi iniciada durante o terceiro trimestre do projecto (decorreu entre Abril e Junho de 2008), tendo registado, no 1º ano de projecto, uma duração de 11 semanas.

A primeira fase da implementação das medidas de gestão de habitat (englobadas na Etapa 3) dependeu da realização de contactos com os proprietários dos terrenos identificados durante a Etapa anterior (Etapa 2), no sentido de assegurar a sua disponibilidade para a execução das medidas. De acordo com as directrizes do Protocolo de Colaboração assinado com as Associações de Caça, este contacto foi efectuado pelas mesmas, com a colaboração pontual do Consórcio e da Consultora Científica da Medida 1. O reconhecimento dos terrenos definidos em cada Área de Gestão foi efectuado numa visita conjunta do Consórcio e da entidade gestora aos respectivos locais de intervenção, altura em que comunicado à Associação de Caça quais os terrenos mais adequados para a implementação das medidas de gestão de habitat.

A identificação e contacto com os proprietários foi um processo relativamente moroso, uma vez que os terrenos “a monte”, são muitas vezes propriedade de particulares que já não são habitantes locais e que há muito deixaram de cultivar a terra. Assim, a obtenção do contacto de alguns dos proprietários foi uma tarefa difícil, não tendo sido possível recolher autorização para todos os terrenos inicialmente seleccionados.

A estratégia adoptada passou então por definir uma área de intervenção grande que reunisse iguais condições de adequabilidade para a gestão e que permitisse, sempre que a determinação da titularidade de uma propriedade se revelasse problemática, optar por outros locais na sua proximidade, para os quais já existisse autorização.

As áreas definidas inicialmente como áreas de gestão, designadas como “Áreas de Gestão iniciais”, tiveram por base um buffer de 200m relativamente aos locais identificados como zonas apropriadas para gestão. Contudo, tal como foi referido nos relatórios trimestrais já elaborados, a dimensão social desta acção, nomeadamente ao nível do colectivo de caçadores e proprietários locais, fez com que a localização concreta das áreas de gestão fosse difícil de prever numa fase inicial de planificação. Desta forma, foi necessário definir as designadas “Áreas de Gestão intermédias”, que representam um buffer de 200m relativamente às parcelas já desmatadas, e que serão actualizadas ao longo do projecto à medida que forem realizadas e concluídas as restantes actuações previstas. Estas áreas, como se pode entender, não correspondem exactamente à proposta de actuação inicial, mas consistem na sua evolução metodológica.

À medida que se foram obtendo as autorizações por parte dos proprietários, foram recolhidas amostras de solo, por forma a determinar a necessidade de efectuar fertilizações com fósforo. Estas amostras foram entregues no Laboratório de Solos e Fertilidade, da Escola Superior Agrária de Bragança, sendo o prazo para a obtenção de resultados superior a um mês.

Enquanto se esperava pelos resultados das análises ao solo procedeu-se à selecção das culturas a semear no âmbito desta Acção. Para a selecção das culturas e misturas de espécies florísticas a utilizar nas sementeiras, foi tida em atenção a espécie a beneficiar, as suas necessidades ecológicas, as características e fertilidade dos solos, assim como a

disponibilidade das culturas no mercado. Foi considerado adequado a sementeira de estremes ou de consociação de várias culturas consideradas mais atraentes para as espécies.

As espécies de leguminosas e gramíneas deverão ser semeadas no período Outonal ou na Primavera, consoante as suas características específicas. Atendendo a este calendário, não foi possível esperar pelos resultados das amostras de solo para a realização da sementeira da Primavera, uma vez que o seu adiamento iria comprometer a sua realização na época adequada. Não sendo possível determinar quais as necessidades de fertilização dos solos dos terrenos seleccionados, não foi efectuada qualquer correcção aos mesmos, o que, apesar de não comprometer o sucesso da sementeira, se considerou que poderia influir na produtividade da mesma. Face a esta situação, optou-se por semear culturas de Primavera apenas nas parcelas que reuniam melhores condições para o efeito, e que, à partida, não necessitariam de ser fertilizadas, tais como as zonas de baixio, próximas a linhas de água e em alguns terrenos cujos proprietários referiram terem sido utilizados no passado para culturas de primavera. Os resultados das amostras de solos serão utilizados para as sementeiras de Outono, que são normalmente efectuadas em solos mais pobres.

Sendo o mato o biótopo dominante de todos os terrenos autorizados, verificou-se ser ainda necessário proceder uma desmatção prévia dos mesmos (ver Acção 3.5).

3.4.2.2 Apresentação e análise dos resultados

No primeiro ano de projecto foram realizadas unicamente sementeiras de Primavera, tendo sido concluídas no início do mês de Junho. Esta acção terá maior expressão na época de Outono, altura em que serão realizadas a maioria das sementeiras referentes ao ano de 2008.

É de salientar que as parcelas semeadas nem sempre foram cultivadas em toda a área disponível, tendo-se semeado apenas as bandas que reuniam condições para o efeito. Contudo, uma vez que a sua delimitação no campo é uma tarefa ambígua, optou-se por apresentar nos mapas as parcelas totalmente semeadas.

Nas figuras seguintes apresentam-se as parcelas desmatadas e semeadas até à data (**Figuras 12, 13 e 14**).

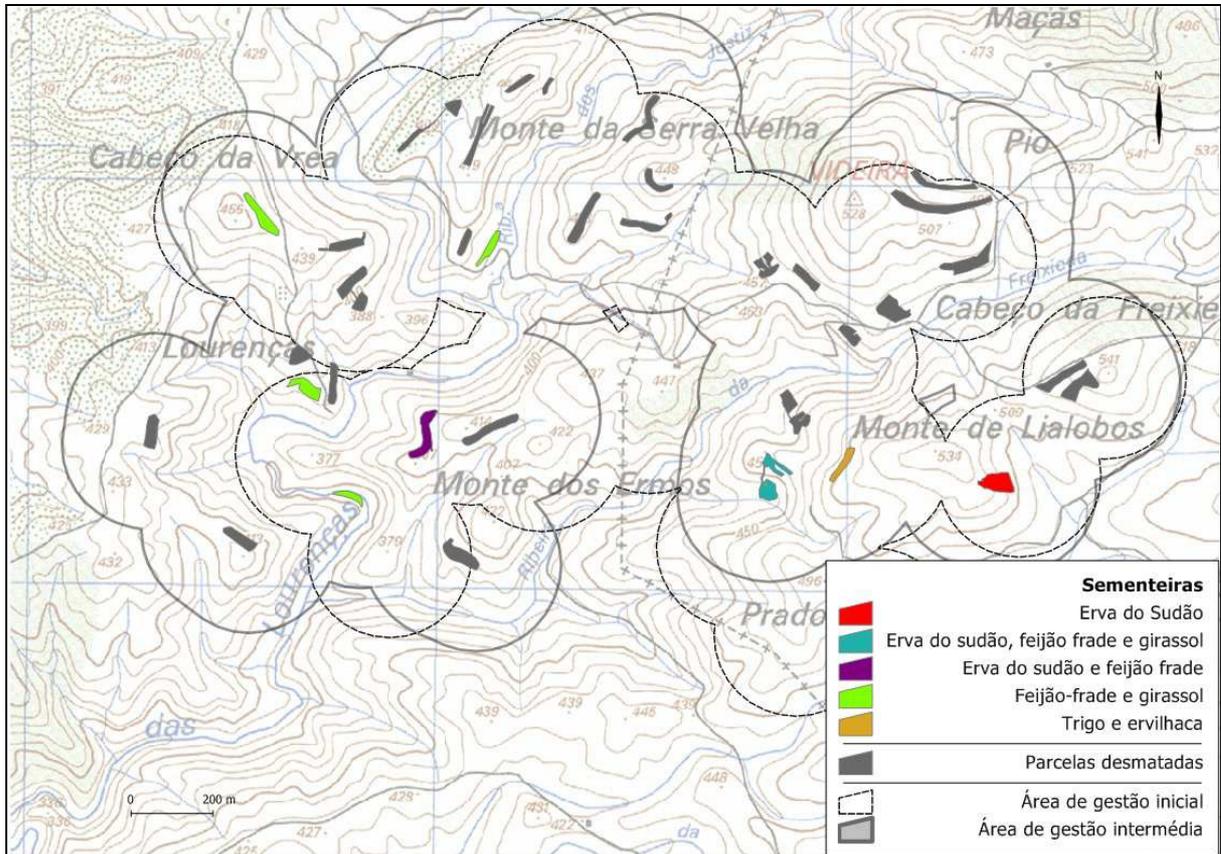


Figura 12 – Parcelas desmatadas e semeadas na área de gestão de Castro Vicente e Vale Pereiro

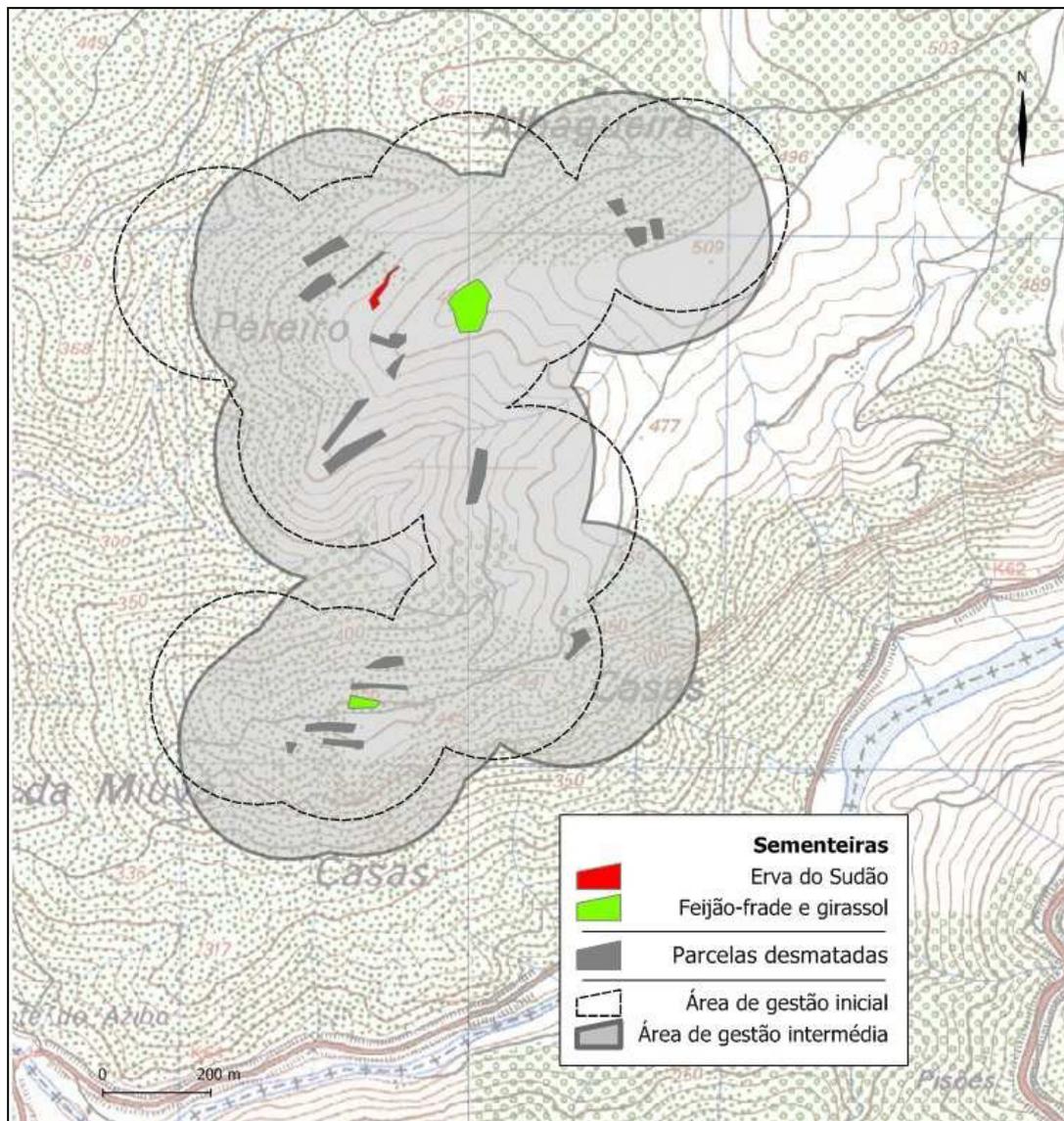


Figura 13 – Parcelas desmatadas e semeadas na área de gestão de Lagoa

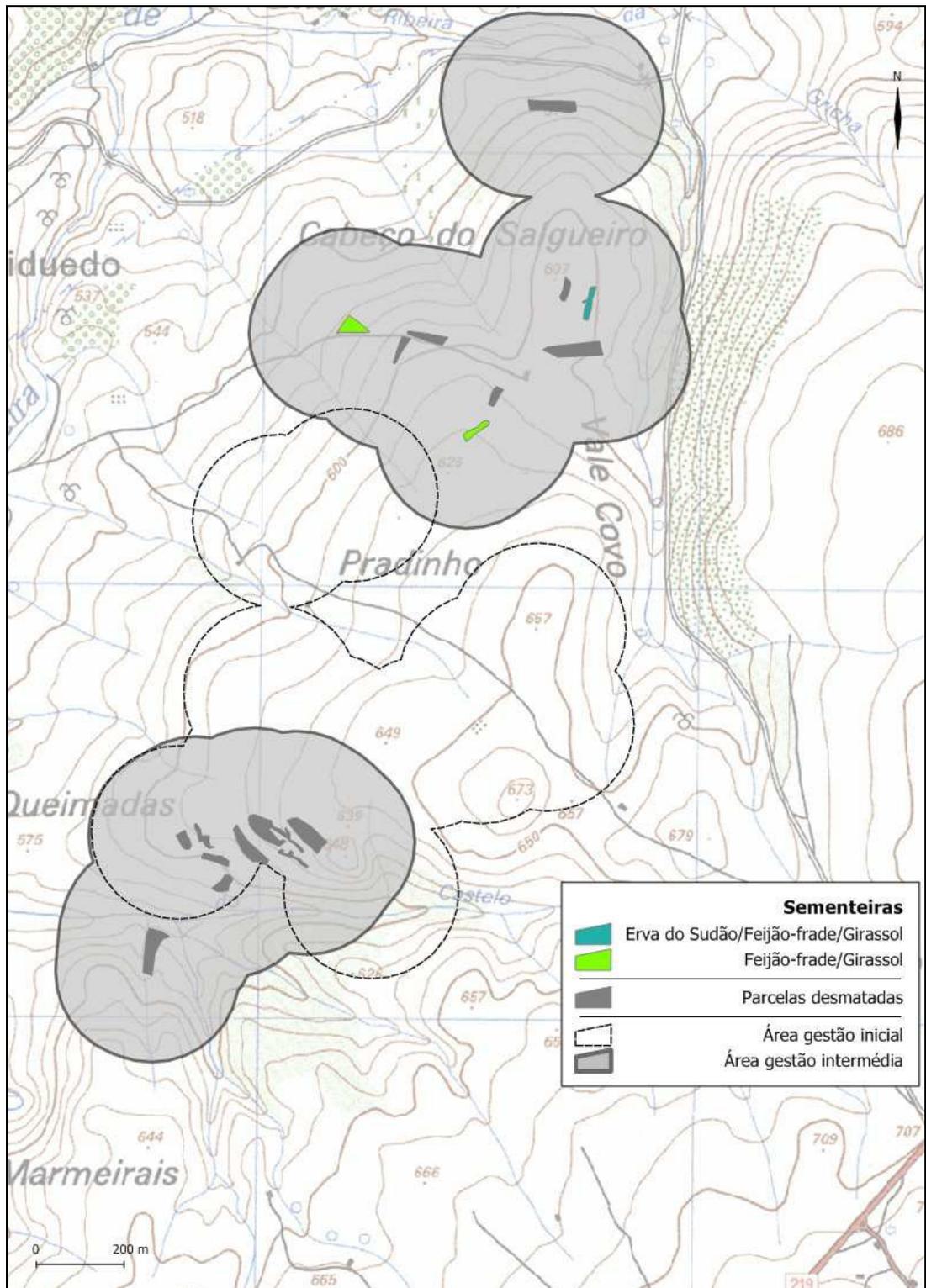


Figura 14 – Parcelas desmatadas e semeadas na área de gestão de Azinhoso.

No quadro seguinte (**Quadro 10**) apresenta-se o resumo da informação quanto ao tipo de sementeira e respectiva área semeada nas quatro Zonas de Caça seleccionadas.

Quadro 10 – Área (ha) de cada tipo de sementeira plantado em cada Zona de Caça.

ID Zona de caça	Tipo de Sementeira			
	Erva do Sudão	Feijão-frade e girassol	Trigo e ervilhaca	Área total
Azinhoso	0,1 ha	0,3 ha	0 ha	0,4 ha
Castro Vicente	0,1 ha	0,3 ha	0,1 ha	0,5 ha
Lagoa	0,1 ha	0,6 ha	0 ha	0,7 ha
Vale Pereiro	0,2 ha	0,7 ha	0 ha	0,9 ha
Área total	0,5 ha	1,9 ha	0,1 ha	2,5 ha

As sementeiras de primavera realizadas no 1º ano do projecto foram, na sua maioria, de leguminosas e consistiram em consociações (feijão-frade/ girassol, trigo/ ervilhaca) e sementeiras de erva do Sudão. Com a excepção do girassol, estas são as sementeiras de Primavera mais comuns na região. Este último, para além de alimento de qualidade providencia um refúgio importante para a perdiz-vermelha. Assim, apesar de não ser comum na área, optou-se por realizar esta sementeira juntamente com feijão-frade.

Do total de 2,5 ha semeados, o feijão-frade e girassol é a consociação que ocupa uma maior área (1,9 ha), seguindo-se a erva do Sudão (0,5 ha). Ambas as sementeiras foram realizadas em todas as Zonas de Caça. A consociação de trigo e ervilhaca foi apenas semeada numa parcela (ZC de Castro Vicente) perfazendo uma área total de 0,1 ha. Esta última consociação não foi muito utilizada por se tratar de espécies cultivares de ciclo biológico mais longo e normalmente utilizadas em sementeiras de Outono/inverno. Prevê-se, contudo, a sua utilização, em larga escala, na próxima época de sementeira.

Da análise do quadro anterior verifica-se ainda que a ZC de Vale Pereiro é a que regista uma maior área semeada, sendo a de Castro Vicente a única em que se realizaram todos os tipos de sementeira.

No que respeita ao solo, este é um dos recursos menos renováveis dentro dos sistemas naturais, sendo por isso essencial evitar a sua degradação. Assim, para uma gestão adequada do habitat, é importante ter conhecimento das características gerais dos solos presentes nos locais de intervenção, de forma a maximizar os resultados das sementeiras realizadas.

Relativamente à análise dos solos recolhidos nas áreas de gestão, apresenta-se no quadro seguinte (**Quadro 11**) o nº de parcelas analisadas assim como o resumo da informação referente ao pH e quantidade de fosfato (P_2O_5). De salientar que não foram realizadas amostras de solo para a totalidade de parcelas desmatadas, pois muitas delas encontram-se bastante próximas entre si, em solos com características idênticas, não se justificando por esse motivo a realização de análises exaustivas. No **Anexo B.4** apresentam-se os resultados enviados pelo *Laboratório de Solos e Fertilidade da Escola Superior Agrária de Bragança*.

Quadro 11 – Resumo da informação obtida na análise dos solos das áreas de intervenção de Castro Vicente, Lagoa e Vale Pereiro.

Zona de Caça	Nº Parcelas total	Nº Parcelas analisadas	Nº Parcelas com pH Ácido	% Parcelas com pH Ácido	Nº Parcelas P_2O_5 Muito baixo	% Parcelas P_2O_5 Muito baixo
Azinhoso	15	5	3	60,0%	5	100%
Castro Vicente	22	12	6	50,0%	12	100%
Lagoa	20	8	7	87,5%	8	100%
Vale Pereiro	13	13	7	53,8%	13	100%
Total parcelas	70	38	23	60,5%	5	100%

A análise laboratorial do solo permite a caracterização da sua composição química e das suas deficiências enquanto substrato agrícola (ex. acidez, fósforo, etc.). Este conhecimento permite determinar as necessidades de correcção (por adição de nutrientes e correctivos) que, aliadas a uma correcta distribuição das parcelas, contribuirá para um maior aproveitamento do uso do solo. Relativamente aos valores de pH obtidos, cerca de 65% das parcelas analisadas (66,7%) possuem solos ácidos. Quanto aos teores de fosfato, verifica-se que em todos os solos analisados, as concentrações de P_2O_5 são muito baixas.

Estes resultados estão de acordo com o esperado, uma vez que nesta região da Península Ibérica os solos são caracteristicamente ácidos e pobres em fósforo assimilável. Em solos com estas características, é aconselhável recorrer-se à fertilização fosfórica. Efectivamente, a fertilização aumentará a capacidade de suporte do meio, visto incrementar a produção de alimento de qualidade, o que terá reflexos no sucesso e na densidade populacional de coelho-bravo e perdiz-vermelha (Guil & Moreno-Opo, 2007).

Por outro lado, se o substrato é muito ácido ou oligotrófico, como em grande parte dos solos das zonas de caça analisadas, será muito difícil a obtenção de leguminosas muito desenvolvidas e de grande qualidade, capazes de permanecer verdes durante o Verão. Neste caso é também recomendável a correcção da acidez dos solos através da adição de calcário, que tornará os solos mais básicos.

Convém contudo realçar que as correcções de pH e nutrientes enunciadas nos resultados do Laboratório de Solos e Fertilidade da Escola Superior Agrária de Bragança (**Anexo B.4**) são recomendações que têm como objectivo atingir concentrações óptimas para obtenção de elevadas produtividades agrícolas. Assim, uma vez que o objectivo das sementeiras realizadas consiste apenas na obtenção de produções satisfatórias, em termos de biomassa e fruto, para consumo directo pela fauna selvagem, não se considera necessário efectuar a magnitude de correcções propostas.

Desta forma, no que diz respeito aos macronutrientes considerados em carência na sequência dos resultados das análises realizadas, prevê-se efectuar uma adubação inicial de fundo, aquando da sementeira, rica em fósforo e potássio, e mais tarde (na Primavera) efectuar novamente uma adubação de cobertura introduzindo nessa altura algum nitrato. Em relação ao pH pouco haverá a fazer pois para atingir os valores desejados seria necessário um esforço em calagem não justificável para os níveis de produtividade que se consideram convenientes para os objectivos da produção.

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

3.4.3.1 Descrição das actividades realizadas e desvios ao programa

Com a Acção 3.3 pretende-se assegurar a disponibilidade de água e de alimento para a fauna, garantindo um adequado fornecimento durante todo o ano.

Esta acção iniciou-se apenas no quarto trimestre do projecto (Junho a Agosto de 2008), tendo registado uma duração de 15 semanas durante o 1º ano do projecto.

Para que as populações de coelho-bravo e de perdiz-vermelha sejam viáveis (com densidades aceitáveis) é necessário assegurar, durante o período de estio, a existência de uma rede de pontos de água e alimentação acessíveis para a fauna.

Assim, optou-se por criar “Unidades de Alimento e Água Suplementar” (UAAS) que proporcionem estes recursos de forma complementar aos que existem disponíveis no campo. As UAAS são constituídas por 1 bebedouro e 1 comedouro (capacidade de depósito de 75L e 45Kg, respectivamente) que estão protegidos por uma estrutura em rede malha SOL. Estas Unidades foram colocadas nas proximidades de coberto vegetal, de forma a proporcionar ao mesmo tempo abrigo e sombra para a fauna (**Figura 15**).



Figura 15 – Fotografia de uma das UAAS instalado na área de estudo.

Considerou-se ainda pertinente, em algumas das Zonas de Caça, realizar limpezas de pontos de água naturais existentes. A selecção dos locais foi efectuada tendo em conta a disponibilidade hídrica, ou seja, as nascentes de água existentes dentro de cada área de gestão. Estes locais foram identificados com a colaboração das entidades gestoras de cada território de caça intervencionados.

As limpezas foram efectuadas com recurso a uma máquina retroescavadora, contratada localmente. Os trabalhos realizados consistiram no aumento do volume de água disponível, evitando criar margens escavadas e abruptas, de forma a facilitar o acesso, em condições óptimas, a toda a fauna (**Figura 16**). Procurou-se ainda que os trabalhos da limpeza destruíssem o mínimo possível o meio envolvente, uma vez que o refúgio existente nas proximidades dos pontos de água é de extrema importância para o coelho-bravo e perdiz-vermelha.



Figura 16 – Fotografia de um exemplo de um ponto de água intervencionado

3.4.3.2 Apresentação e análise dos resultados

Unidades de Alimento e Água Suplementares (UAAS)

Tal como previsto na Acção 2.1, foram instalados em cada zona de caça 8 UAAS. A única excepção diz respeito à ZC de Vale Pereiro que demonstrou interesse em colocar mais 2 unidades, que lhes tinham sido entregues como Unidades suplentes pelo Consórcio. Apesar de se terem facultado estruturas suplentes a todas as entidades gestoras, esta foi a única que quis instalar 10 UAAs na sua ZC.

No quadro seguinte (**Quadro 12**) apresenta-se um resumo da informação relativo à instalação das UAAS em cada Zona de Caça: Azinhoso, Castro Vicente, Lagoa e Valpereiro.

Quadro 12 – Informação relativa à instalação das UAAS.

Id Zona de Caça	Tipo Instalação	Data Instalação
Azinhoso	Água	02-07-2008
	Alimento	02-07-2008
Castro Vicente	Água	23-07-2008
	Alimento	23-07-2008
Lagoa	Água	06-07-2008
	Alimento	06-07-2008
Valpereiro	Água	12-07-2008
	Alimento	12-07-2008

A instalação das Unidades de Alimento e Água Suplementar foi garantida pelo Consórcio Atkins/Bio3 e foi realizada ao longo do mês de Julho de 2008. Tal como definido no Protocolo de Colaboração celebrado, as Associações de Caça envolvidas ficaram

encarregues de assegurarem a renovação periódica destes recursos durante o período de estio.

Apresenta-se na Acção 4.1 (Monitorização das medidas de manejo implementadas) a informação relativa à manutenção destas estruturas com água e alimento disponível, realizada pelas ZC e acompanhada pela Consultora Científica da Medida 1.

Limpeza de pontos de água

Relativamente à intervenção nos pontos de água existentes foram efectuadas 4 limpezas em Castro Vicente e 5 em Valpereiro. Em Lagoa, a entidade gestora efectuou no início do Verão a limpeza de todos os pontos de água existentes na sua Zona de Caça. Relativamente a Azinhoso, a ZC não identificou nenhum ponto de água disponível para recuperação.

Nas **Figuras 17, 18 e 19** apresenta-se a localização das UAAS e pontos de água adaptados para a fauna, em cada uma das Áreas de Gestão.

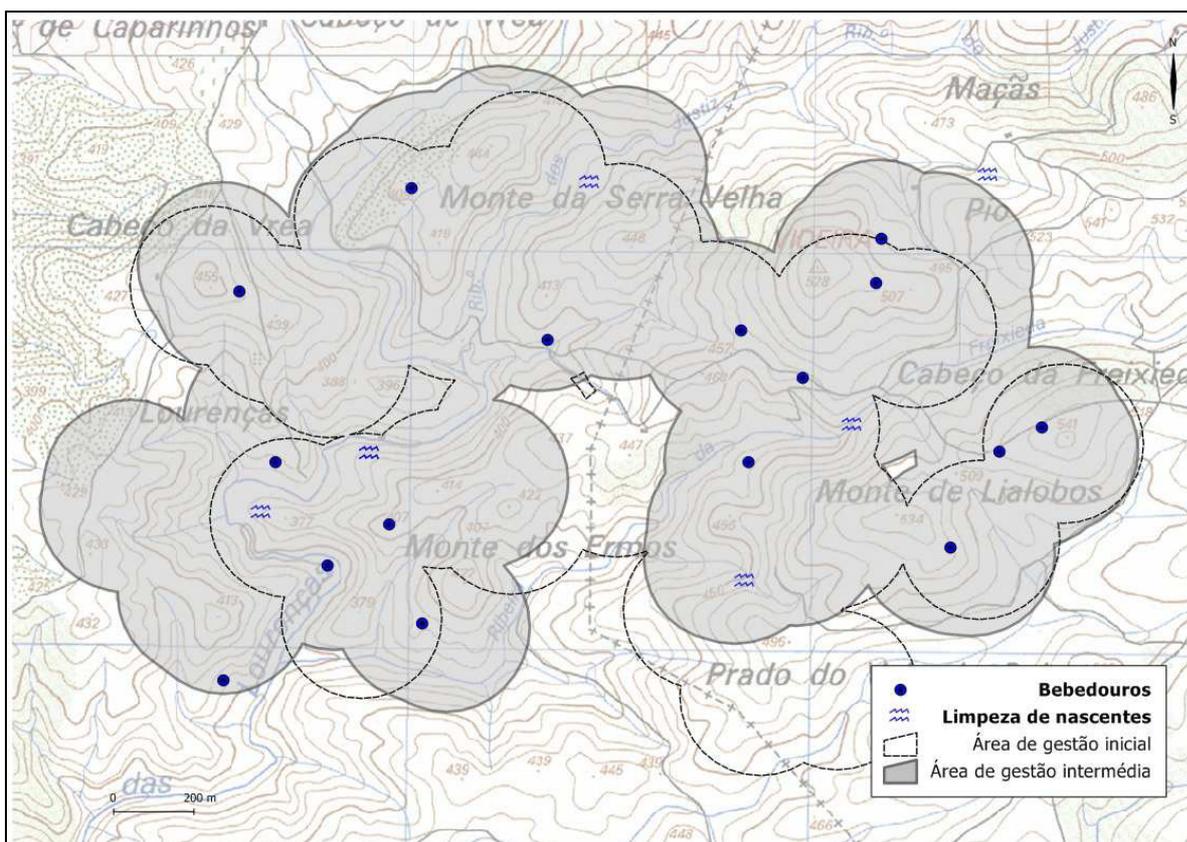


Figura 17 – Bebedouros e nascentes limpas nas áreas de gestão de Castro Vicente e Vale Pereiro

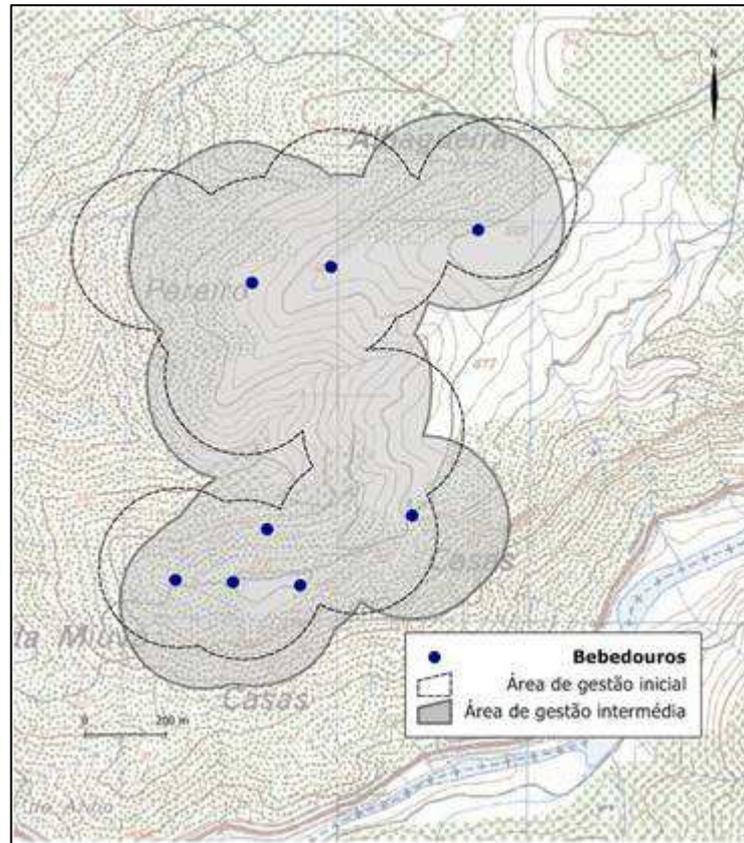


Figura 18 – Localização dos bebedouros colocados na área de gestão de Lagoa.

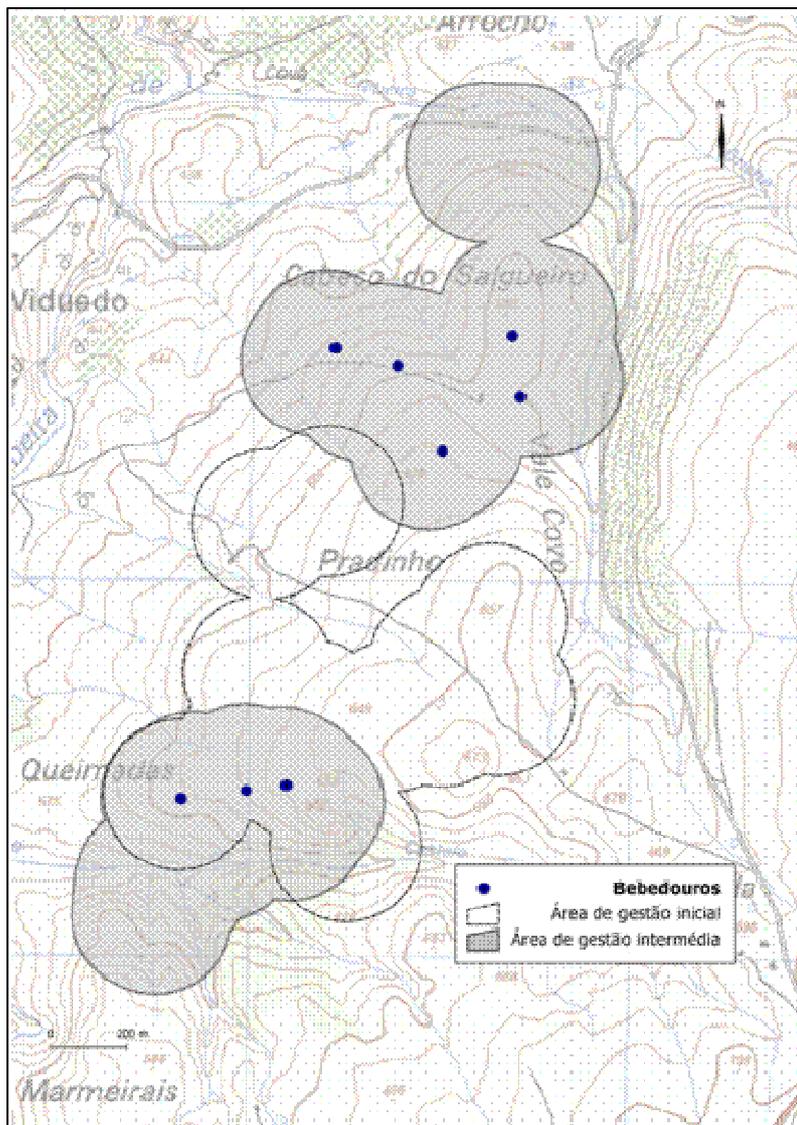


Figura 19 – Localização dos bebedouros colocados na área de gestão de Azinhoso

3.4.4 Acção 3.4 – Manutenção e/ou incremento de locais de abrigo e reprodução (maroços)

3.4.4.1 Descrição das actividades realizadas e desvios ao programa

Com a Acção 3.4 pretende-se proporcionar refúgios para a fauna, que forneçam simultaneamente boas condições de protecção e reprodução. Esta acção actua simultaneamente no aumento da produtividade e na diminuição da taxa de mortalidade ao evitar a predação por parte de predadores generalistas.

Esta acção foi iniciada no terceiro trimestre do projecto (decorrendo entre Abril e Agosto de 2008), tendo registado, durante o 1º ano do projecto, uma duração de cerca de 4,5 meses.

Dada a especificidade e importância ecológica das espécies-presa é importante dar atenção à disponibilidade de abrigo existente, uma vez que o incremento de refúgio

adequado aumenta a adequabilidade do habitat para estas espécies. Assim, será seguida a seguinte metodologia para cada uma das espécies-presa abrangidas pelas medidas de gestão de habitat do projecto:

Coelho-bravo

No caso do coelho-bravo foi definida a criação de maroços, cuja localização seguiu e continuará a seguir as directrizes especificadas no relatório trimestral transacto, sendo as mais relevantes as seguintes:

- locais de ecótono entre matos e sementeiras;
- zonas em que não se verifiquem inundações;
- áreas com declives suaves (não superiores a 30%).

O terreno foi escavado, colocando-se paletes (estrados) de madeira, com dois andares, cada um com 9 paletes, que foram revestidas 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 foi coberta por terra, paus, troncos e pedras. O número total de maroços 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 maroços/ha, que é o mínimo aconselhado em termos bibliográficos (González & San Miguel 2004).

Tendo em conta que os maroços são instalados nas zonas de transição entre as sementeiras realizadas e as zonas de mato envolvente, a construção dos mesmos apenas é iniciada quando as parcelas estão concluídas.

Durante o terceiro trimestre foi realizado um “maroço-teste”, em que se apurou a técnica de construção do maroço mais adequada, se determinaram os materiais e quantidades exactas que posteriormente foram utilizados.

Perdiz-vermelha

No caso da perdiz-vermelha o coberto vegetal proporcionará o habitat de refúgio. Para isso foram realizadas algumas culturas que funcionam como barreiras visuais para predadores, como por exemplo o girassol (ver Acção 3.2).

3.4.4.2 Apresentação e análise dos resultados

A criação e disponibilização de refúgios para as espécies presa promove simultaneamente boas condições de protecção e de reprodução, contribuindo desta forma para o aumento da produtividade e diminuição da taxa de mortalidade.

Tendo em conta os requisitos ecológicos e biológicos de cada uma das espécies, definiram-se as seguintes actuações: construção de maroços para coelho-bravo e realização de sementeiras de alimentação e refúgio (ex. girassol) para a perdiz-vermelha.

Durante o primeiro ano do projecto foram realizados 60 dos 100 maroços previstos. Tendo em conta que a proximidade a zonas de alimentação e refúgio são duas das principais preocupações a dar resposta na localização destas estruturas, optou-se por construir os restantes maroços (40) depois da realização das desmatações e sementeiras de Outono. No Relatório Trimestral nº3 descreve-se o processo de construção de cada maroço (no respectivo Anexo B.3 apresenta-se o registo fotográfico da construção do 1º maroço).

Apresenta-se no **Quadro 13** o número total de marçoços construídos em cada Zona de Caça.

Quadro 13 – Número de marçoços construídos em cada Zona de Caça.

Zona de Caça	Nº total de Marçoços
Azinhoso	5
Castro Vicente	16
Vale Pereiro	24
Lagoa	15
Total	60

Nas **Figuras 20, 21 e 22** apresenta-se a localização dos marçoços em cada uma das Áreas de gestão.

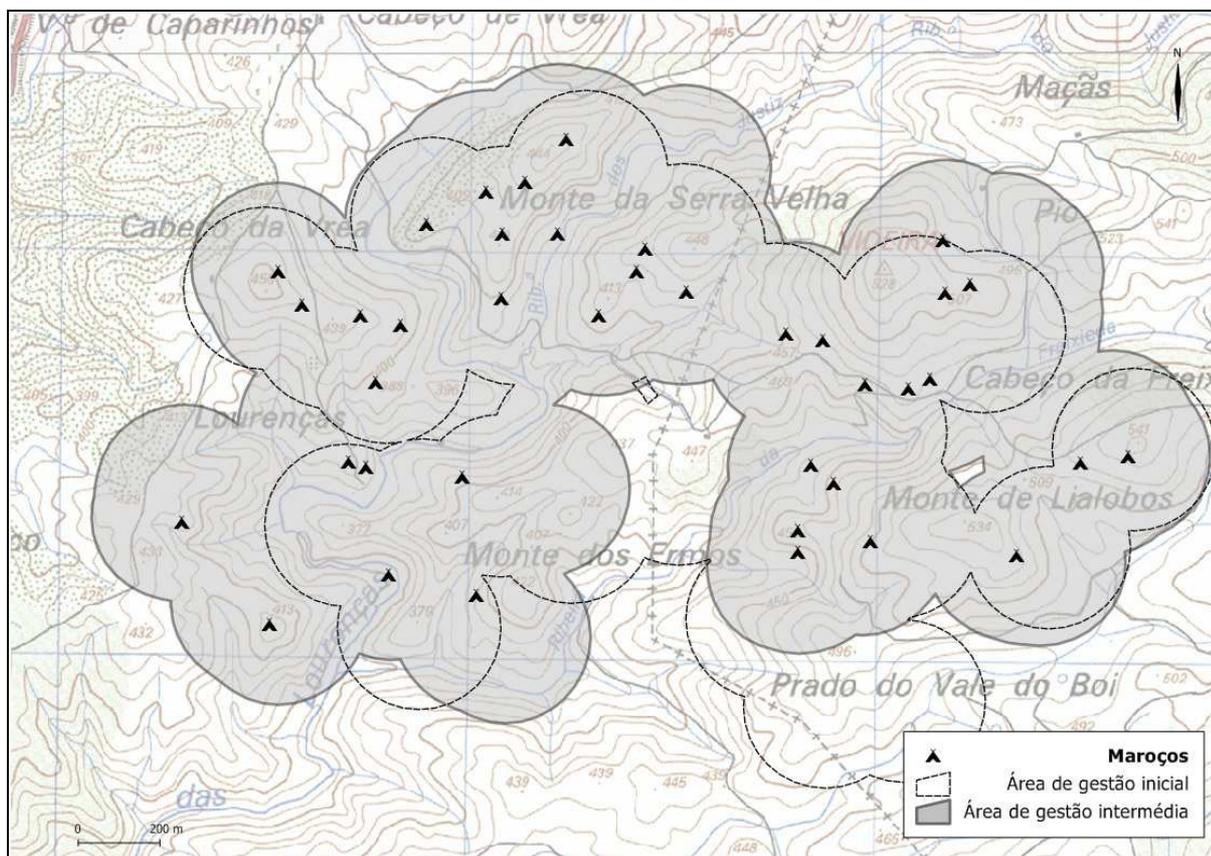


Figura 20 – Localização dos marçoços colocados na Área de Gestão de Castro Vicente e Vale Pereiro

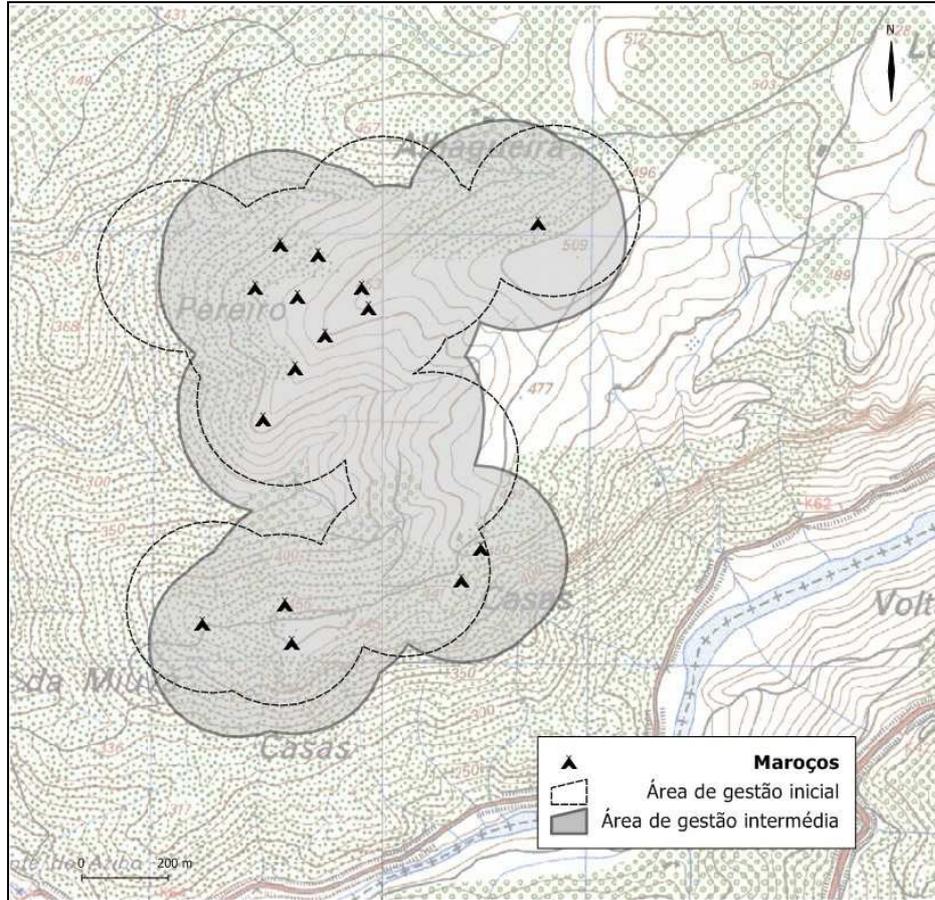


Figura 21 – Localização dos marçoços colocados na Área de Gestão de Lagoa

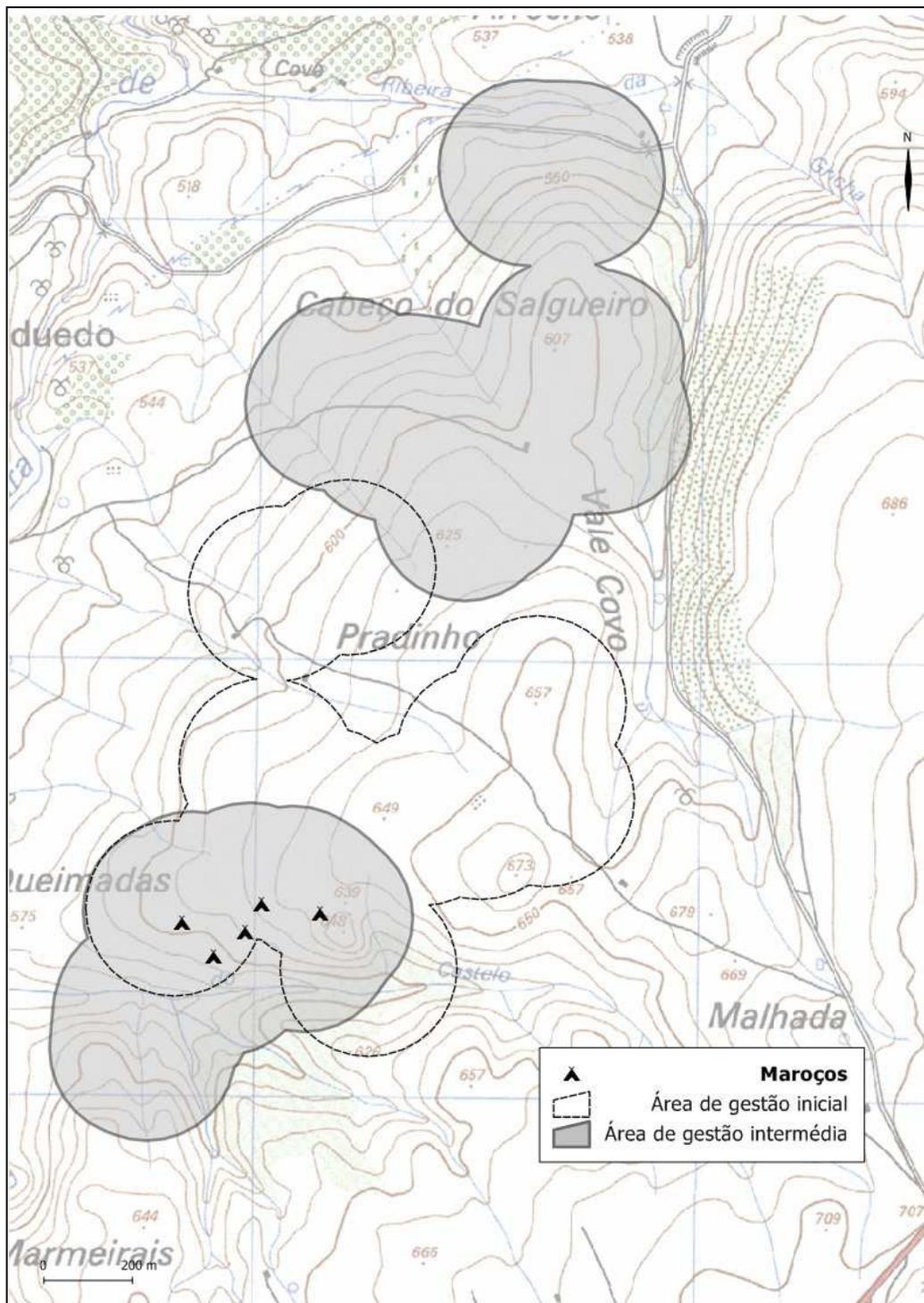


Figura 22 – Localização dos marçoços colocados na Área de Gestão de Azinhoso

Nas áreas de gestão de Lagoa, Castro Vicente e Valpereiro os marçoços encontram-se distribuídos por toda a área de maneio, estando a sua localização relacionada com a distribuição parcelas relacionadas.

Na área de gestão de Azinhoso, a maioria dos proprietários que disponibilizaram terrenos para a realização de sementeiras transmitiram ao Consócio a preferência pela não construção de marçoços nas suas propriedades. Uma vez que se está a trabalhar em propriedade privada, a realização das medidas de maneio só serão implementadas

quando os proprietários assim o desejarem. Assim, ao contrário das restantes áreas de gestão, em que os marçoços foram construídos de forma uniforme pelas parcelas criadas, em Azinhoso estas ocupam apenas a zona Sul desta área de intervenção.

Relativamente à perdiz-vermelha, o abrigo adicional é proporcionado por alguns dos cultivos realizadas no âmbito da Acção 3.2. Assim, com o objectivo de proporcionar melhores condições de abrigo dentro das parcelas cultivadas, foram plantados 1,9 ha de girassol de sequeiro, em consociação com outras culturas, como por exemplo o feijão-frade em algumas das sementeiras realizadas.



Figura 23 – Exemplo de uma sementeira de girassol

Tal como se pode observar na imagem anterior, estas culturas caracterizam-se por apresentarem um porte alto e um crescimento rápido com produção de sementes ricas em proteínas, o que, para além de alimentação, proporciona à perdiz um habitat de abrigo ideal.

3.4.5 Acção 3.5 – Execução de limpezas localizadas de matos (desmatações)

3.4.5.1 Descrição das actividades realizadas e desvios ao programa

A Acção 3.5 prevê a redução da continuidade de matos e o conseqüente aumento do mosaico dos habitats nas áreas de intervenção, através da realização de desmatações nas áreas de intervenção.

Esta acção foi iniciada durante o terceiro trimestre do projecto (decorreu entre Abril e Junho de 2008), tendo registado, no 1º ano de projecto, uma duração de 11 semanas.

Tal como foi referido na Acção 3.2, a primeira fase da implementação das medidas de gestão de habitat passou pelo contacto com os proprietários dos terrenos para que autorizassem a implementação destas medidas nos seus terrenos.

Uma vez reunidas as autorizações, o que se tratou de um processo moroso, procedeu-se à execução da desmatagem dos terrenos autorizados. A desmatagem seguiu sempre que possível as normas recomendadas pela bibliografia especializada, ou seja, parcelas estreitas e irregulares, que aumentem a relação perímetro/área (Fonseca, 2006, Guil e Moreno-Opo, 2007).

Para a execução desta medida, em cada área de gestão, procurou-se contratar pessoas com domicílio na freguesia em que as medidas seriam aplicadas. Assim, para além de diminuir os gastos com a deslocação de maquinaria pesada, pretendeu-se reforçar a aceitação do projecto por parte da população local. Uma das consequências directas desta opção, e apesar de o resultado final ser semelhante para todas as zonas de caça, foi a utilização de maquinaria distinta em cada área de intervenção, com implicações na lavra dos terrenos.

As áreas que foram desmatadas com um destroçador (**Figura 24**) ou tractor com escarificador foram, em seguida, lavradas, enquanto que as áreas desmatadas com tractor de rastos com discos (**Figura 25**) não necessitaram de nova lavra (excepto no caso das parcelas semeadas e lavradas de seguida), em resultado desta máquina incorporar no solo grande parte da matéria resultante da desmatagem, ao contrário dos restantes equipamentos.



Figura 24 – Tractor com destroçador



Figura 25 – Tractor de rastos com rodas de discos.

3.4.5.2 Apresentação e análise dos resultados

A recuperação do habitat ideal do coelho-bravo e perdiz-vermelha passa, em grande escala, pela realização de limpezas localizadas de matos em áreas de matagal contínuo, recriando o tradicional mosaico paisagístico – habitat ideal, ao qual estas espécies se adaptaram.

A realização de desmatamentos é, por norma, a primeira medida de gestão a ser implementada no terreno, tendo-se até à data desbastado cerca de 12,5 ha de mato, num total de 70 parcelas. No **Quadro 14** apresenta-se para cada Zona de Caça a informação relativa ao número de parcelas e área total desmatada.

Quadro 14 – número de parcelas desmatadas até ao momento e área total para cada uma das quatro áreas de gestão.

Id Zona de Caça	nº parcelas	Área total (ha)
Azinhoso	15	1,95
Castro Vicente	13	3,40
Lagoa	20	2,65
Valpereiro	22	4,46
Total geral	70	12,46

Como se pode verificar no quadro anterior, não se alcançou, em nenhuma das Zonas de Caça, a área de desmatamento prevista inicialmente (cerca de 5 ha). Esse facto deve-se uma vez mais à dificuldade inerente à obtenção de autorizações por parte dos proprietários, prevendo-se, como tal, a continuação do processo por parte dos dirigentes das ZC.

A Zona de Caça de Valpereiro é aquela que mais se aproxima da área prevista, tendo-se desmatado cerca de 4,5 ha, distribuídos por 22 parcelas. Em Castro Vicente realizaram-se 13 parcelas com uma área total de 3,4 ha. Nas ZC Lagoa e Azinhoso a área de intervenção está ainda bastante aquém do pretendido (2,65 ha e 1,95 ha, respectivamente), sendo por isso prioritário o contacto com mais proprietários destas Áreas.

Na **Figura 26** apresenta-se um gráfico representativo do número de parcelas realizadas em cada uma das Zonas de Caça, divididas por classes de área.

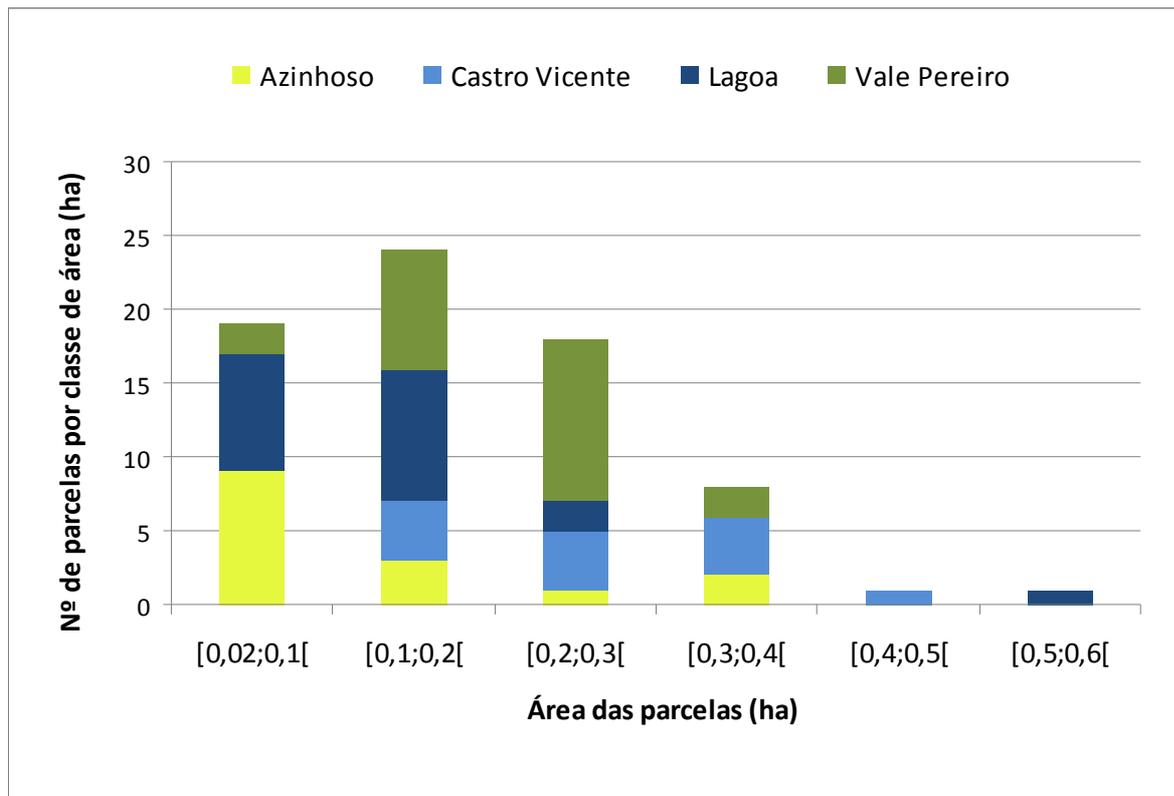


Figura 26 – Gráfico representativo do número de parcelas para cada uma das classes de área consideradas, para as áreas de Vale Pereiro, Castro Vicente, Lagoa e Azinhoso

Relativamente às dimensões das parcelas desmatadas até à data, a maioria varia entre os 0,02 e os 0,3 ha. Em Valpereiro e Azinhoso todas as parcelas são inferiores a 0,4 ha sendo que em Azinhoso prevalecem as de menor dimensão (0,02; 0,1ha). As Zonas de Caça de Lagoa e Castro Vicente são as únicas onde se registam algumas parcelas com grandes dimensões (entre os 0,4 e 0,6 ha).

A informação relativa às parcelas desmatadas foi apresentada anteriormente no âmbito da Acção 3.2 (Figuras 12, 13 e 14).

3.4.6 Análise da Etapa 3

A Etapa 3 corresponde à concretização da proposta de actuação preconizada na Etapa 2. Tendo em conta que nessa mesma etapa foram celebrados Protocolos de Colaboração com as Zonas de Caça seleccionadas, a Etapa 3, para além da implementação das medidas compensatórias, visa ainda a formação e sensibilização da comunidade de caçadores e entidades gestoras.

Tendo em conta o alargamento do período de execução da Etapa 2, foi necessário recalendarizar o arranque da Etapa 3 (como descrito no **Anexo B.2**), que ocorreu em Abril de 2008 e não em Janeiro, como estava inicialmente previsto. Apesar desta alteração a implementação das medidas não foi comprometida, tendo sido iniciadas todas as acções previstas. Até à data foram realizadas com sucesso cerca de 60% das medidas de gestão de habitat previstas. De referir que, os 40% em falta se devem essencialmente ao facto de se ter alterado a data de arranque do projecto e não tanto ao prolongamento da Etapa 2.

Apesar de não se terem implementado ainda a totalidade das medidas previstas para o primeiro ano de implementação do Protocolo Metodológico, contribuiu-se já para uma melhoria substancial da qualidade de habitat do coelho-bravo e perdiz-vermelha. Convém contudo frisar que a resposta das populações a esta melhoria é um processo lento e de difícil detecção, não sendo por isso de esperar uma resposta imediata na monitorização das espécies presa.

3.5 Etapa 4 – Monitorização das medidas de manejo de habitat e das acções sanitárias implementadas

3.5.1 Acção 4.1 – Monitorização das medidas de manejo implementadas

3.5.1.1 Descrição das actividades realizadas

A Acção 4.1 tem como objectivo principal o acompanhamento da implementação das medidas de manejo (da Etapa 3), assegurando o cumprimento das tarefas definidas dentro dos prazos estabelecidos e resolvendo eventuais problemas levantados aquando da execução dessas mesmas tarefas.

Esta acção foi desenvolvida durante os terceiro e quarto trimestres do projecto (entre Março e Agosto de 2008), tendo decorrido, no primeiro ano de projecto, durante cerca de 5 meses.

As principais tarefas da monitorização das medidas de manejo são as seguintes:

- Verificação do cumprimento dos trabalhos a realizar nos prazos estabelecidos;
- Identificação de situações de incumprimento e alerta imediato à equipa de projecto (*acção mensal*);
- Contagem e georreferenciação, com recurso a GPS, das áreas ocupadas por sementeiras cultivadas, pontos de água (naturais e bebedouros) criados, maroços construídos e desmatações efectuadas nas 5 áreas de intervenção;
- Levantamento de acções cujos resultados não foram totalmente atingidos;
- Detecção de animais mortos nas imediações de maroços, tocas e ninhos;
- Apoio técnico para questões práticas de execução das medidas definidas.

Estas tarefas foram iniciadas logo após a implementação da primeira medida compensatória definida para a gestão do habitat e apenas terminarão com a conclusão do projecto.

3.5.1.2 Apresentação e análise dos resultados

Uma vez que este projecto é maioritariamente de execução no terreno, considerou-se fundamental assegurar um acompanhamento activo e permanente das tarefas realizadas no âmbito das acções e gestão de habitat (Acções 3.2, 3.3, 3.4 e 3.5). Com efeito, verificou-se que esta acção é fundamental para uma correcta execução dos trabalhos, pois embora os executores tenham bastante experiência, não estão habituados às especificidades que este projecto requer.

Assim, a monitorização das medidas de manejo é realizada em duas fases: a primeira, engloba o acompanhamento (por parte do Consultor Científico da Medida 1, com o apoio dos técnicos do Consórcio Atkins/Bio3), da execução de todas as acções de gestão de habitat e a segunda, inclui a avaliação mensal do sucesso das medidas implementadas.

Apresentam-se no **Anexo B.5** as Fichas de acompanhamento semanal das medidas de gestão de habitat, realizado pelo Consultor Científico da Medida 1.

Descrevem-se em seguida, as principais actividades realizadas no âmbito desta acção:

Acompanhamento das acções de manejo de habitat na fase de execução

Tendo em conta que para a execução das acções de manejo foram contratados residentes das freguesias onde se realizou a intervenção e que as especificidades deste projecto passam pela recuperação do habitat para favorecer as populações de coelho-bravo e perdiz-vermelha e não pela habitual actividade agrícola exercida na região, o acompanhamento realizado pelo Consórcio foi fulcral para o cumprimento dos requisitos de cada acção (segundo a compilação bibliográfica apresentados no 2º relatório trimestral).

Assim, no caso das desmatações (Acção 3.5), foi essencial fazer compreender aos executores da acção que se pretendiam parcelas pequenas com formatos irregulares e com algum mato disperso no seu interior.

No caso das sementeiras (Acção 3.2), uma vez que foram realizadas poucas e em áreas reduzidas, não se considerou necessário recorrer à contratação de serviços externos, tendo as mesmas sido realizadas pelo Consultor Científico da Medida 1.

A construção dos marçoços (Acção 3.4) contou com o acompanhamento permanente por parte da equipa técnica, pois como este tipo de estruturas é novo na região, considerou-se essencial acompanhar toda a sequência de construção da estrutura de forma a assegurar que as palletes fossem colocadas correctamente e as entradas ficassem adaptadas às necessidades dos coelhos-bravos.

No que diz respeito à colocação de bebedouros e comedouros (Acção 3.3), o acompanhamento foi também essencial para o sucesso do trabalho pois, tal como na Acção 3.4, o pessoal contratado nunca tinha instalado estas Unidades de Alimento e Água Suplementar (UAAS), residindo a principal dificuldade da acção na colocação da estrutura de malha-Sol para protecção dos mesmos.

Quanto à limpeza de pontos de água (Acção 3.3), apesar de ser um trabalho comum na zona, o acompanhamento pela equipa técnica foi essencial, pois tratam-se de tarefas realizadas normalmente com outros propósitos e era essencial assegurar que as nascentes limpas adquirissem as condições ideais para serem utilizados pela fauna selvagem.

Até à data foram implementadas cerca de 60% das medidas de gestão de habitat previstas. No **Quadro 15** apresentam-se as Acções já realizadas em cada uma das Zonas de Caça envolvidas no Projecto.

Quadro 15 – Quantificação das acções de gestão de habitat, realizadas nas Zonas de Caça de Azinhoso, Castro Vicente, Valpereiro e Lagoa

Zona de Caça	Acção 3.2		Acção 3.3		Acção 3.4	Acção 3.5	
	Nº parcelas semeadas	Área semeada (ha)	Nº UAS	Nº pontos de água adaptados	Nº maroços	Nº parcelas desmatadas	Área Desmatada (ha)
Azinhoso	4	0,4	8	–	5	15	2,0
Castro Vicente	3	0,5	8	4	16	13	3,4
Valpereiro	6	0,9	10	5	24	22	4,5
Lagoa	3	0,7	8	–	15	20	2,7
Total geral	16	2,5	34	9	60	70	12,5

Para as parcelas intervencionadas até ao momento foi realizado o respectivo registo fotográfico, o qual é apresentado no **Anexo B.6**. No **Anexo B.7** apresenta-se a sistematização da informação compilada para cada parcela, no âmbito da Acção 4.1.

Acompanhamento pós-execução

O acompanhamento “pós-execução”, que engloba tanto a cartografia das acções realizadas, como o acompanhamento semanal e mensal das mesmas, é fundamental para a avaliação do sucesso/ insucesso de cada medida de gestão realizada. Este levantamento permite ainda detectar situações de inconformidades e eventuais necessidades de correcções.

No âmbito desta acção foram ainda georreferenciadas as seguintes medidas de manejo implementadas: parcelas desmatadas e semeadas, maroços construídos e UAAS instaladas. Os resultados deste levantamento foram apresentados em cada uma das acções de gestão de habitat descritas anteriormente. No **Anexo B.8** apresenta-se, para cada uma das Zonas de Gestão, o **Desenho 1 – Localização das medidas de gestão de habitat implementadas**.

Relativamente ao acompanhamento mensal “pós-execução”, este foi realizado para as acções 3.2, 3.5 (sementeiras e desmatações, respectivamente), que foram concluídas em Junho de 2008, e para a acção 3.3, tendo as UAAS sido instaladas em Julho de 2008. Uma vez que a Acção 3.4 apenas foi concluída em Agosto, não foi ainda realizada a primeira visita mensal de acompanhamento dos maroços construídos, que será realizada no início do mês de Setembro.

No **Anexo B.9** apresenta-se a informação relativa à monitorização mensal das sementeiras, onde se descreve o desenvolvimento das mesmas e a presença/ausência de evidências de utilização por parte das espécies presa.

Relativamente às desmatações considerou-se não ser necessário um acompanhamento mensal das mesmas, pois não é espectável a ocorrência de alterações significativas durante esse período. De referir, contudo, que as parcelas que foram unicamente desmatadas na Primavera serão lavradas e semeadas no Outono, sendo a partir desse momento incluídas na monitorização mensal.

No que concerne ao abastecimento dos bebedouros, as Associações de Caça assumiram o compromisso de disponibilizar água para o efeito, sendo estas tarefas verificadas e avaliadas pelo Consultor científico da Medida 1.

Relativamente ao abastecimento dos comedouros, o alimento utilizado – uma mistura comercial própria para coelho e outros herbívoros, foi adquirido pelo Consórcio no mercado local. Uma vez que esta Mistura alimentar seleccionada não estava disponível em stock nas quantidades desejadas na altura da instalação dos comedouros, a disponibilização do mesmo às ZC foi efectuada cerca de 15 dias depois da colocação das UAAs no terreno.

Quanto à disponibilização de água e alimento suplementar, apresenta-se no **Quadro 16** o resumo da informação relativa à instalação e monitorização das UAAS realizada até ao momento, nas Zonas de Caça.

Quadro 16 – *Datas de instalação, 1º abastecimento e reabastecimentos das Unidades de Alimento e Água Suplementar nas Zonas de Caça intervencionadas.*

Id Zona de Caça	UAAS	Datas				
		Instalação	1º Abastecimento	1º Reabastecimento	2º Reabastecimento	3º Reabastecimento
Azinhoso	Bebedouro	02 Julho	Não foi abastecido	-	-	-
	Comedouro	02 Julho				
Castro Vicente	Bebedouro	23 Julho	Não foi abastecido	-	-	-
	Comedouro	23 Julho				
Lagoa	Bebedouro	06 Julho	09-08-2008	23-08-2008	-	-
	Comedouro	06 Julho	09-08-2008	Não foi necessário		
Valpereiro	Bebedouro	12 Julho	12-07-2008	26-07-2008	09-08-2008	23-08-2008
	Comedouro	12 Julho	26-07-2008	Não foi necessário	Não foi necessário	Não foi necessário

Relativamente ao abastecimento das estruturas, no quadro anterior é possível verificar que, apesar das UAAS terem sido instaladas no mês de Julho, no fim de Agosto nem todas as entidades gestoras das Zonas de Caça estavam a garantir o fornecimento dos recursos. Este é o caso das ZC de Azinhoso e Castro Vicente onde ainda não foi realizado o 1º abastecimento.

De salientar que na ZC de Valpereiro, no próprio dia de instalação das UAAS, a entidade gestora prontificou-se a iniciar imediatamente a Acção, garantindo a presença de água desde o 1º dia. Também no abastecimento dos comedouros com o alimento, foi notório o empenho desta entidade, tendo o alimento sido colocado imediatamente após a recepção do mesmo. Após activação das UAAS, foram realizadas três revisões por parte da entidade gestora, tendo sido necessário reabastecer apenas os bebedouros.

Em Lagoa, o abastecimento de alimento e de água foi iniciado cerca de um mês após a colocação, tendo a Associação de caça optado por aguardar pelo alimento (entregue no final de Julho) para iniciar o abastecimento de água. Na visita realizada pela entidade gestora da ZC apenas se verificou ser necessário o reabastecimento do bebedouro.

Atendendo aos resultados obtidos por estas 2 Zonas de Caça relativamente ao alimento, pode concluir-se que a sua utilização por parte da fauna durante este período de avaliação foi ainda reduzida.

De forma a envolver a comunidade de caçadores na monitorização desta acção, o consórcio desenvolveu uma Ficha de Registo de actividade (cujo modelo se apresenta no **Anexo B.10**), que foi entregue às entidades gestoras das Zonas de Caça em Agosto de 2008. Esta ficha, para além do registo da data de revisão e quantidades abastecidas, prevê o registo de indícios de presença tanto de coelho-bravo como perdiz-vermelha. Estes registos serão entregues ao Consórcio com uma periodicidade mensal, estando a 1ª recolha programada para o início do mês de Setembro.

Tendo em conta que a monitorização “pós-implementação” se iniciou durante o último mês do 1º ano de projecto, não é ainda possível proceder à avaliação da eficácia das medidas de gestão implementadas, o que implica que a análise de situações de insucesso e de incumprimento apenas possa ser realizada em relatórios futuros.

3.5.2 Acção 4.2 – Monitorização das populações de espécies-presa

3.5.2.1 Descrição das actividades realizadas e desvios ao programa

A Acção 4.2 diz respeito à monitorização das populações de coelho-bravo e perdiz-vermelha nas áreas finais de intervenção.

Esta acção foi desenvolvida nos segundo, terceiro e quarto trimestres do projecto (decorreu nos meses de Fevereiro, Março, Junho e Julho), tendo registado, no 1º ano de projecto, uma duração de 13 semanas.

A monitorização das populações de espécies-presa consiste na realização de censos periódicos que permitam determinar tendências demográficas ao nível das populações, tanto de coelho-bravo como de perdiz-vermelha. Esta avaliação é feita com base na densidade de latrinas (método indirecto), no caso de coelho-bravo, e abundâncias relativas (método directo) para a perdiz-vermelha.

As áreas de gestão monitorizadas foram definidas no 2º relatório trimestral, tendo por base um buffer de 200m em torno dos pontos potenciais de implementação das medidas de gestão. Contudo, como foi referido na Acção 3.2, apesar da “área de gestão” apresentada inicialmente incluir grande parte das acções implementadas, esta não corresponde na sua totalidade à área efectivamente gerida (“área gestão intermédia”). Assim sendo, considerou-se oportuno efectuar um pequeno ajuste na área de monitorização definida no 1º censo e apresentada no 3º relatório trimestral.

Tendo em conta a localização das medidas realizadas e respectivo buffer de 200m, identificaram-se as seguintes alterações: prospecção de novas quadrículas definidas com base na área de gestão e eliminação de algumas das quadrículas recenseadas em Fevereiro, que se considerou serem pouco relevantes ao acompanhamento das populações de espécies-presa.

Para compreender se a tendência demográfica verificada nestas áreas é ou não resultado das medidas de gestão implementadas, definiu-se, para cada uma das áreas gestão (AG), uma área controlo (AC), que se caracteriza por ser um território com características iniciais semelhantes, mas que não será gerido pelo Consórcio Atkins/Bio3.

As áreas controlo foram definidas de acordo com os seguintes critérios:

- Conter habitat semelhante à área gestão correspondente;
- Estar incluída na mesma Zona de Caça ou ser gerida pela mesma entidade;
- Presença confirmada das espécies-presa e com índice de abundância de coelho-bravo (latrinas/km²) semelhantes (Acção 1.2).

Na **Figura 27** apresentam-se as áreas de Gestão seleccionadas para implementação das medidas compensatórias de manejo de habitat e Áreas de Controlo.

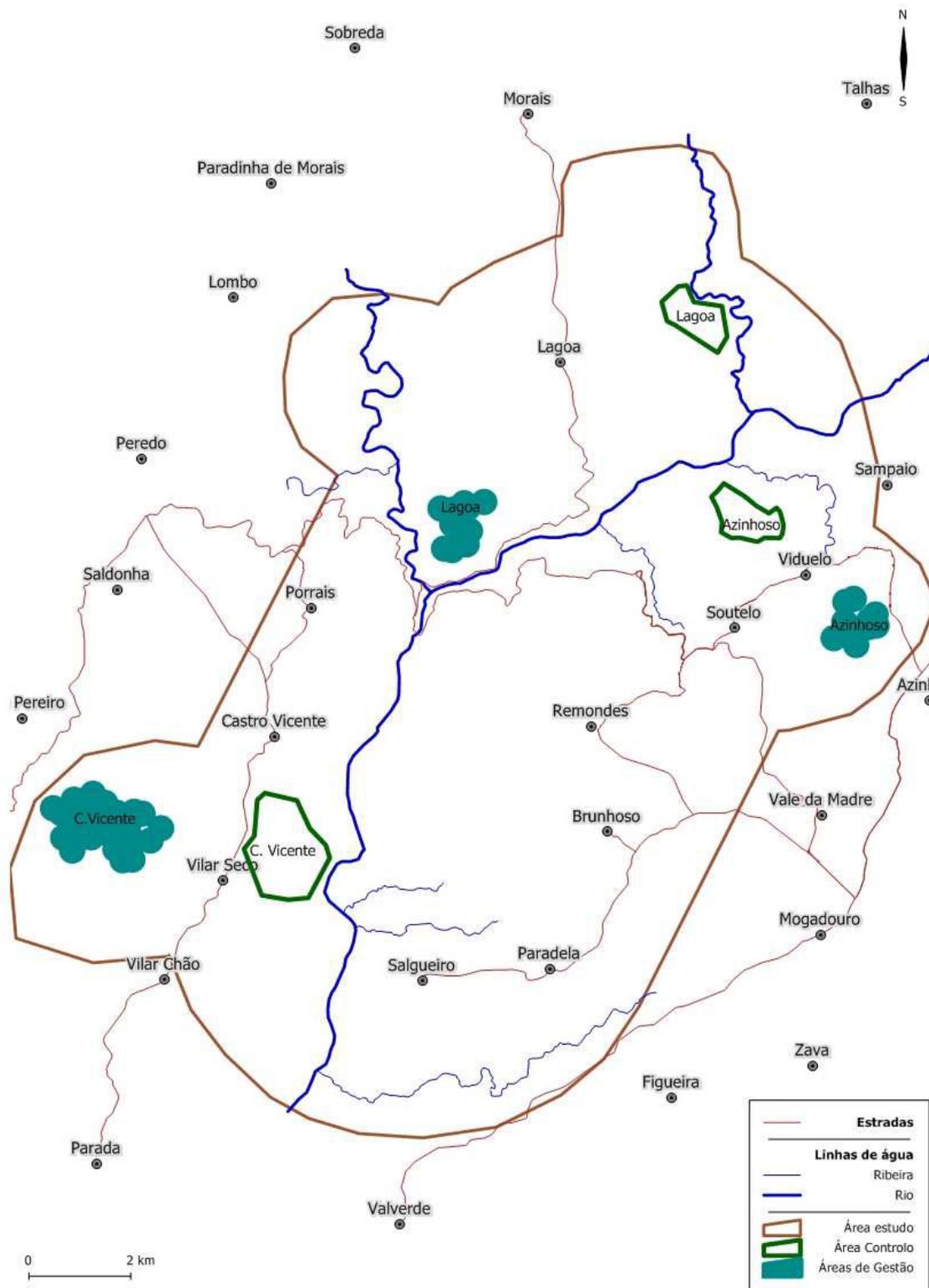


Figura 27 – Áreas de Gestão seleccionadas para implementação das medidas compensatórias de manejo de habitat e Áreas de Controlo

No **Quadro 17** descrevem-se, de forma sumária, as características das áreas de Gestão e Controlo que serão monitorizadas na Acção 4.2:

Quadro 17 – Caracterização das áreas gestão e áreas controlo relativamente à Zona de Caça em que está incluída, área e % de biótopos.

Nome ou Localização (ZCM)	Área Gestão			Área Controlo		
	Castro Vicente / Valpereiro	Lagoa	Azinhoso	Castro Vicente / Valpereiro	Lagoa	Azinhoso
Área (ha)	241	98	92	241	92	95
Cultura Anual	2,8	2,2	18,5	2,2	2,8	11,7
Cultura Permanente	0,9	11,9	2,8	15,2	3,4	10,6
Floresta Folhosas	6,8	6,0	18,9	74,8	7,5	11,1
Matos	75,2	78,1	55,9	7,9	81,7	55,5
Repovoamento Florestal	8,6	0,0	1,6	0,0	0,5	11,1
Sebe	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vegetação Ripícola	4,7	1,8	2,4	0,0	4,2	0,0

De acordo com a bibliografia consultada e com as directrizes do Protocolo Metodológico, definiu-se para cada ano, os seguintes períodos de censo:

- **Coelho-bravo**
 - Fevereiro/Março: período reprodutor, pós época de caça;
 - Junho/Julho: pós reprodução, pico máximo de população;
 - Setembro: pré época de caça, pico mínimo de população.
- **Perdiz-vermelha**
 - Março: época de reprodução, contagem de machos em canto;
 - Junho/Julho: contagem de perdigotos, pico máximo;
 - Setembro: contagem de bandos, pico mínimo.

O primeiro recenseamento das populações de coelho-bravo e perdiz-vermelha (Fevereiro/Março e Março de 2008, respectivamente) correspondeu à Amostragem Zero, ou seja à situação pré-implementação das medidas de manejo de habitat.

Metodologia aplicada nos censos de coelho-bravo

Os métodos indirectos utilizados no estudo de uma população de coelho-bravo são, em geral, obtidos a partir da quantificação dos indícios de presença desta espécie, tais como as tocas, escavadelas, latrinas e excrementos dispersos (Gonçalves, 1996). A contagem destes indícios pode apenas ser usada para avaliar oscilações de densidade. Assim, embora não sendo capazes de fornecer estimativas exactas da densidade, estes métodos conseguem avaliar as flutuações sazonais ou anuais que estas populações sofrem (Pages, 1980).

Tal como na Acção 1.2, a monitorização de coelho-bravo foi realizada com base na obtenção de um índice de abundância de latrinas (método indirecto), o qual permite detectar tendências demográficas, flutuações sazonais e/ou anuais e perceber o impacto das medidas de manejo de habitat nas populações.

Outro método indirecto utilizado frequentemente na monitorização das populações de coelho-bravo é a contagem do número total de excrementos dispersos existente dentro de um círculo de área conhecida. Este é um método simples de aplicar que oferece boas estimativas de abundância de coelho-bravo (Fa *et al.*, 1999; Palomares, 2001, Garcia, 2003). Contudo, comparativamente ao censo de latrinas, é mais moroso, não sendo possível aplicá-lo em toda a área de estudo. Assim, optou-se por aplicar este método em alguns dos locais de amostragem do censo de latrinas, de forma a proceder a uma comparação de metodologias.

Metodologia de contagem de latrinas em transectos

A monitorização será realizada de forma regular e estratificada, com base numa grelha de dimensão apropriada (250x250m). Em cada quadrícula de amostragem definiu-se 1 transecto com extensão total de 150m, localizado ao longo dos caminhos existentes. Os transectos foram percorridos a pé por 2 observadores, prospectando-se em cada lado do caminho a área equivalente aos 150x6m (distância de 3 metros para cada lado do transecto).

Em cada transecto, foram registadas e georreferenciadas todas as latrinas encontradas, utilizando-se para isso um Sistema de Posicionamento Global Garmin® (GPS 60 e GPS 60map). Todos os dados recolhidos foram posteriormente inseridos no SIG do projecto. Os transectos foram igualmente marcados através de GPS, de forma a garantir a repetição do censo. As fichas de campo contendo os dados recolhidos no 4º trimestre do projecto são apresentadas no **Anexo B.11**.

Da grelha arbitrária de 250x250m construída em SIG, consideraram-se as 216 quadrículas que continham território das áreas “gestão” ou áreas “controlo”. Tendo em conta que os transectos de amostragem são de 150m em caminho transitável, algumas quadrículas não foram prospectadas.

Para cada quadrícula seleccionada expressou-se o nº total de latrinas em classes de abundância, de acordo com as seguintes categorias (Ferreira e Alves, 2005):

- Classe 1 (0 latrinas): Ausente;
- Classe 2 (1 – 10 latrinas): Baixa densidade;
- Classe 3 (11-40 latrinas): Densidade média baixa;
- Classe 4 (41-70 latrinas): Densidade média alta;
- Classe 5 (71-100 latrinas): Densidade alta;
- Classe 6 (> 100 latrinas): Densidade muito alta.

Metodologia de contagem de excrementos

Em cada área de estudo (gestão e controlo) foram monitorizados 8 pontos de contagem de excrementos em 3 dos transectos de 150m usados para contagem de latrinas.

Em cada um dos transectos foram colocadas 2 filas com 4 estacas: quatro à beira do caminho e quatro paralelas dentro do biótopo contíguo, a uma distância de 15m. No caso

de se encontrar uma latrina nesse ponto, o círculo de contagem era desviado 1m para a frente do observador, sendo aí considerado o ponto de amostragem. Em cada fila de contagem a distância entre estacas é de 35m, sendo que a primeira e última estaca se distanciam 5 m, respectivamente, do início e do fim do transecto.

Em cada ponto de amostragem é contabilizado o número total de excrementos contidos no interior de um círculo de 75cm de diâmetro e 0,88m² de área. Numa primeira visita procede-se à “limpeza” da área, removendo-se todos os excrementos existentes. O censo de cada época é realizada com a segunda visita ao ponto, em que se contabilizam todos os excrementos depositados durante o período que decorreu entre ambas as amostragens, normalmente 1 mês (Palomares, 2001). No caso da amostragem zero a limpeza foi realizada no início de Fevereiro sendo a contagem desse mês realizada no início de Março.

Para determinar a persistência diária dos excrementos no campo depositou-se num dos pontos de cada transecto (seleccionado aleatoriamente) 30 excrementos marcados (com uma pinta branca). Estes dados serão utilizados para calcular a persistência diária de excrementos de acordo com a fórmula seguinte:

$$dpp = (fnp/inp)^{1/nd}$$

em que **fnp** é o número final de excrementos, **inp** é o número inicial de excrementos e **nd** é o número de dias entre contagens. Por sua vez esta persistência será utilizada para corrigir o número total de excrementos observados em cada ponto de acordo com a seguinte fórmula:

$$cnp = nc(dpp-1) / (dpp^{nd} - dpp)$$

em que **cnp** é o número corrigido de excrementos, **nc** é o número de excrementos observados.

O estudo realizado por Palomares (2001) revelou que o habitat de “Ecótono entre mato e zonas abertas” é aquele que apresenta maior número de excrementos dispersos. Tendo em conta este estudo, optou-se por localizar os pontos de contagem em caminhos, uma vez que os caminhos existentes em zonas de mato funcionam como área de ecótono, sendo mais provável encontrar aí excrementos.

Metodologia aplicada nos censos de perdiz-vermelha

Tal como para o coelho-bravo, recorreu-se ao uso de duas metodologias distintas para realizar os censos de perdiz-vermelha: transectos e pontos de escuta. Uma vez que ambas as metodologias se baseiam na contagem directa de indivíduos, optou-se por realizar 2 réplicas de cada censo, sendo que para cada um dos pontos/ transectos se considerou sempre a réplica em que foram identificados mais indivíduos.

Os transectos foram realizados de carro e percorridos a uma velocidade constante de cerca de 10 km/hora, sendo realizados preferencialmente durante as primeiras horas da manhã e as últimas do entardecer. Para cada área controlo e cada área gestão, sempre que possível, foram realizados 2 transectos de aproximadamente 2km.

Para cada observação de indivíduos/grupos de perdizes, obteve-se a posição georreferenciada da observação, o número de indivíduos em cada grupo, a classe etária, as distâncias perpendiculares aos transectos e uma avaliação das condições atmosféricas (ver ficha de campo, no **Anexo B.12**).

A informação recolhida durante as contagens permite 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).

Uma vez que o censo realizado no terceiro trimestre do projecto correspondeu à época de reprodução, foi possível recorrer à contagem de machos em canto através de pontos de escuta. Estes pontos foram realizados tendo por base uma grelha de 500x500m, que tem a mesma origem de coordenadas da grelha utilizada para os censos de coelho. Os pontos de escuta foram realizados nos vértices da grelha o que correspondeu a 8 pontos de escuta para cada área de gestão e 8 pontos de escuta para cada área controlo. Em cada ponto de escuta o observador ficou imóvel durante 10 minutos e, neste tempo, registou todos os indivíduos que ouviu em faixas de distâncias sucessivas.

Cada ponto foi georreferenciado e em cada observação foram registadas as condições meteorológicas.

3.5.2.2 Apresentação e análise de resultados

Coelho-bravo

I. Contagem de latrinas em transectos

Tal como foi referido na Acção 3.2, apesar da “área de gestão” apresentada inicialmente (buffer de 200m em torno dos pontos potenciais de gestão) incluir grande parte das acções implementadas, esta não corresponde na sua totalidade à área efectivamente gerida (“area gestão intermédia”). Assim sendo, considerou-se oportuno efectuar um pequeno ajuste na área de monitorização definida no 1º censo e apresentada no 3º relatório trimestral.

Tendo em conta a localização das medidas realizadas e respectivo buffer de 200m, identificaram-se as seguintes alterações: prospecção de novas quadrículas definidas com base na área de gestão e eliminação de algumas das quadrículas recenseadas em Fevereiro, que se considerou serem pouco relevantes ao acompanhamento das populações de espécies-presa.

No **Quadro 18** apresenta-se o número de quadrículas prospectadas em cada um dos censos realizados até à data (Fevereiro e Junho de 2008), em cada uma das Áreas de Monitorização. Na **Figura 28** representam-se as quadrículas monitorizadas e não monitorizadas, realçando-se as que foram incluídas na monitorização em Junho e as que apenas foram prospectadas em Fevereiro e se consideraram posteriormente pouco relevantes para o estudo.

Quadro 18 – Número de quadrículas prospectadas para o coelho-bravo e para cada uma das Áreas de Gestão e Controlo.

Áreas de Monitorização		Nº total quadrículas prospectadas	
		1º Censo Fevereiro 2008	2º Censo Junho 2008
Gestão	Castro Vicente e Valpereiro	32	35
	Lagoa	13	16
	Azinhoso	12	15
Controlo	Castro Vicente e Valpereiro	32	33
	Lagoa	13	16
	Azinhoso	12	15
Total	6 Áreas	114	130

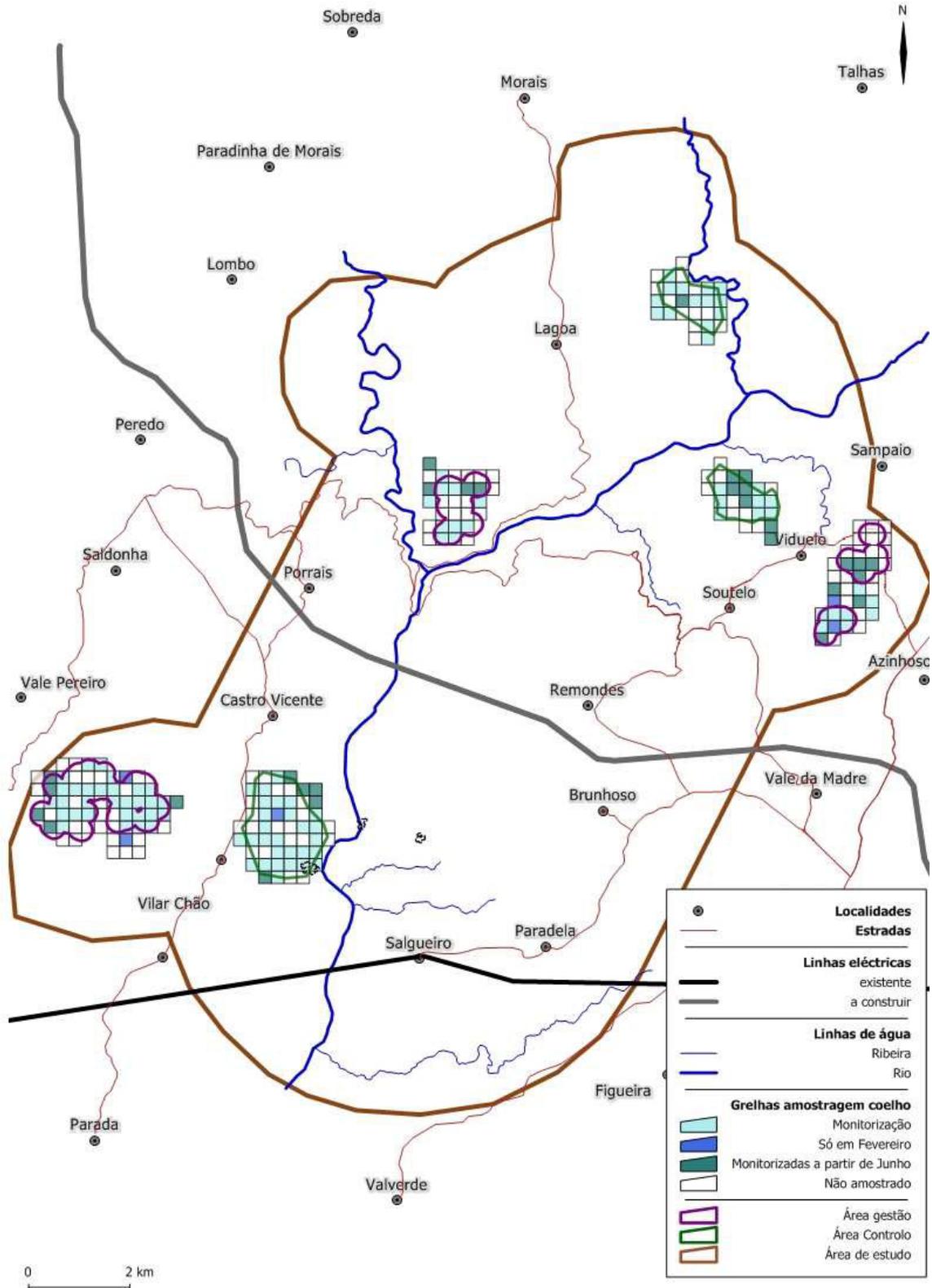


Figura 28 – Grelha de 250x250m para amostragem de Coelho-bravo, estão representadas as quadrículas amostradas (monitorização) e não amostradas, assim como as quadrículas incluídas no censo apenas a partir de Junho de 2008 e as quadrículas que apenas foram amostradas em Fevereiro de 2008

As classes de abundância obtidas em cada quadrícula amostrada foram determinadas com base no número de latrinas encontrado em cada transecto. No **Quadro 19** apresenta-se um resumo dos resultados obtidos para as áreas de intervenção e respectiva área controle, em cada uma das épocas de amostragem. Uma vez que não se amostrou igual número de quadrículas nos diferentes períodos de amostragem, optou-se por apresentar os resultados percentuais de cada classe de abundância considerada.

Quadro 19 – Apresentação da % das quadrículas com densidades: muito altas, altas, médio altas, médio baixas, baixas e ausentes; para cada área monitorizada; nas duas épocas de monitorização realizadas: Fevereiro de 2008 e Junho de 2008.

Áreas de Monitorização		Época amostragem	Classes de abundância de coelho-bravo – Percentagem (%) de quadrículas					
			Muito alta	Alta	Médio alta	Médio baixa	Baixa	Ausente
Gestão	Castro Vicente e Valpereiro	Fev_08	6	9	9	22	13	41
		Jun_08	3	0	3	23	6	66
	Lagoa	Fev_08	0	0	8	31	0	62
		Jun_08	0	0	7	20	0	73
	Azinhoso	Fev_08	0	8	25	8	17	42
		Jun_08	0	0	0	13	6	81
Controle	Castro Vicente e Valpereiro	Fev_08	0	0	0	16	3	81
		Jun_08	0	0	3	6	6	85
	Lagoa	Fev_08	0	0	8	8	8	77
		Jun_08	0	0	0	6	0	94
	Azinhoso	Fev_08	0	17	8	8	17	50
		Jun_08	0	0	0	7	13	80
Total	6 Áreas	Fev_08	2	5	8	17	9	60
		Jun_08	1	0	2	13	5	78

Pela análise do quadro anterior, é possível verificar que em Junho a percentagem de quadrículas em que a espécie não foi detectada aumentou consideravelmente, tendo a percentagem de transectos com ausência de indícios, passado de 60% para quase 80%. No total das 6 áreas monitorizadas verificou-se ainda que as restantes classes de abundância apresentam, em Junho, uma diminuição da percentagem, relativamente aos resultados obtidos em Fevereiro.

A causa deste declínio não é clara, uma vez que não foram encontrados e entregues nenhuns animais mortos ao Consórcio Atkins/Bio3 com evidências de doença. Contudo, a quebra brusca verificada nas densidades, juntamente com os testemunhos dos caçadores sobre um provável surto de Doença Hemorrágica Viral poderá estar na origem desta quebra.

Contudo, convém referir que a ocorrência de oscilações populacionais, por estes e outros motivos, é um fenómeno natural e comum em populações selvagens, e apenas a monitorização das mesmas poderá revelar a extensão do declínio e se as populações estão ou não a conseguir recuperar.

Pela informação recolhida, o provável surto terá ocorrido antes da implementação das medidas. O próximo censo (Outubro de 2008) será o primeiro “pós-gestão”, e será importante para perceber como responderam as densidades desta espécie às medidas

implementadas. Porém, convém ter em conta que normalmente a recuperação de populações selvagens é um processo moroso e de difícil detecção.

Apresenta-se em seguida a análise dos resultados para cada uma das áreas de intervenção, e respectiva área controle.

Área de Intervenção de Castro Vicente e Valpereiro (ZCM de Castro Vicente, Porrais e Vilar Seco e ZCM de Valpereiro)

A representação gráfica e geográfica das classes de abundância de coelho-bravo, obtidas no 1º e 2º censo da monitorização na área gestão e de controle de Castro Vicente/Valpereiro, estão representadas na **Figura 29**.

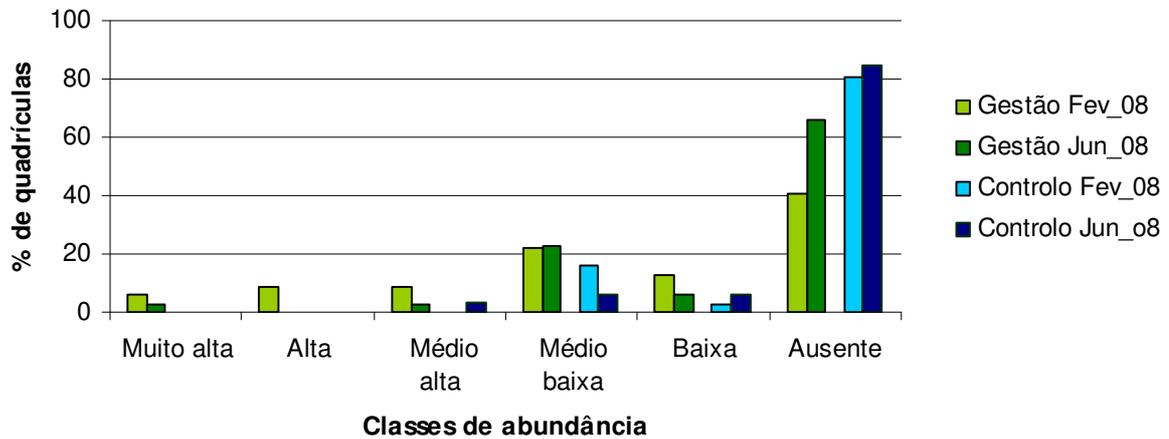


Figura 29 – Representação gráfica da % de cada uma das classes de abundância, na área de intervenção e área controle de Castro Vicente e Valpereiro, para as épocas de Fevereiro 2008 (1º censo) e Junho 2008 (2º censo).

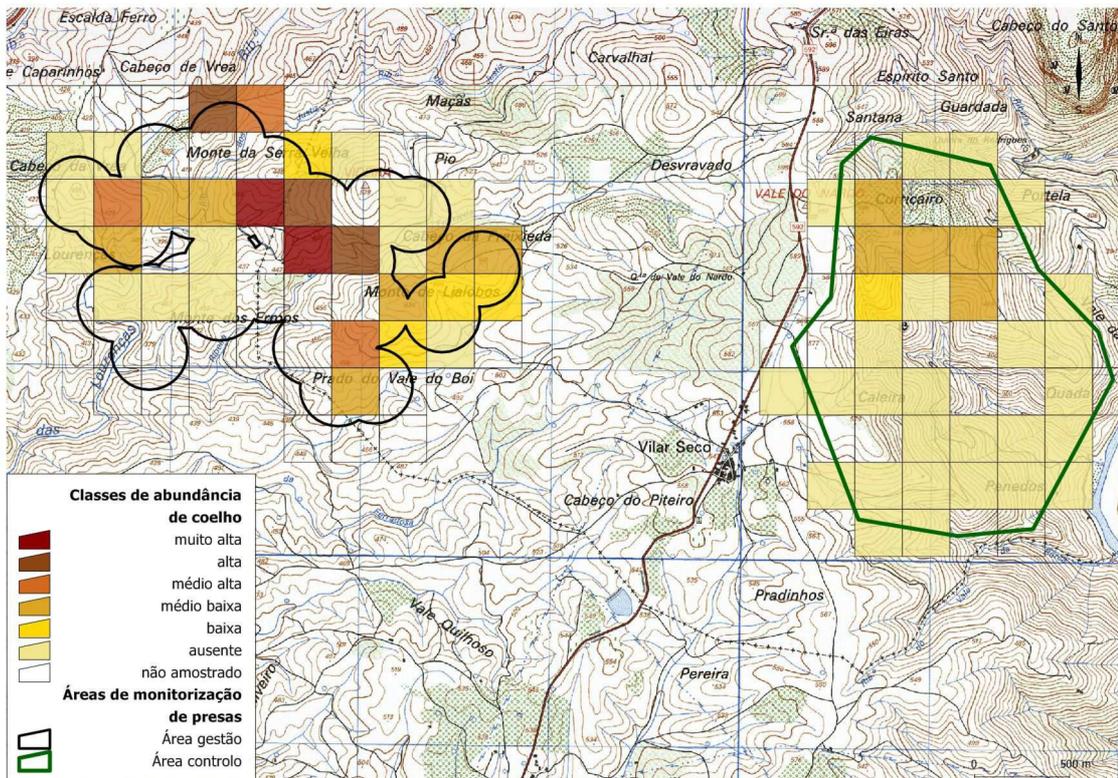


Figura 30 – Classes de abundâncias de coelho-bravo referentes ao censo de Fevereiro, para uma grelha de 250x250m, para as áreas controlo e de gestão da Zona de Caça de Castro Vicente e Valpereiro

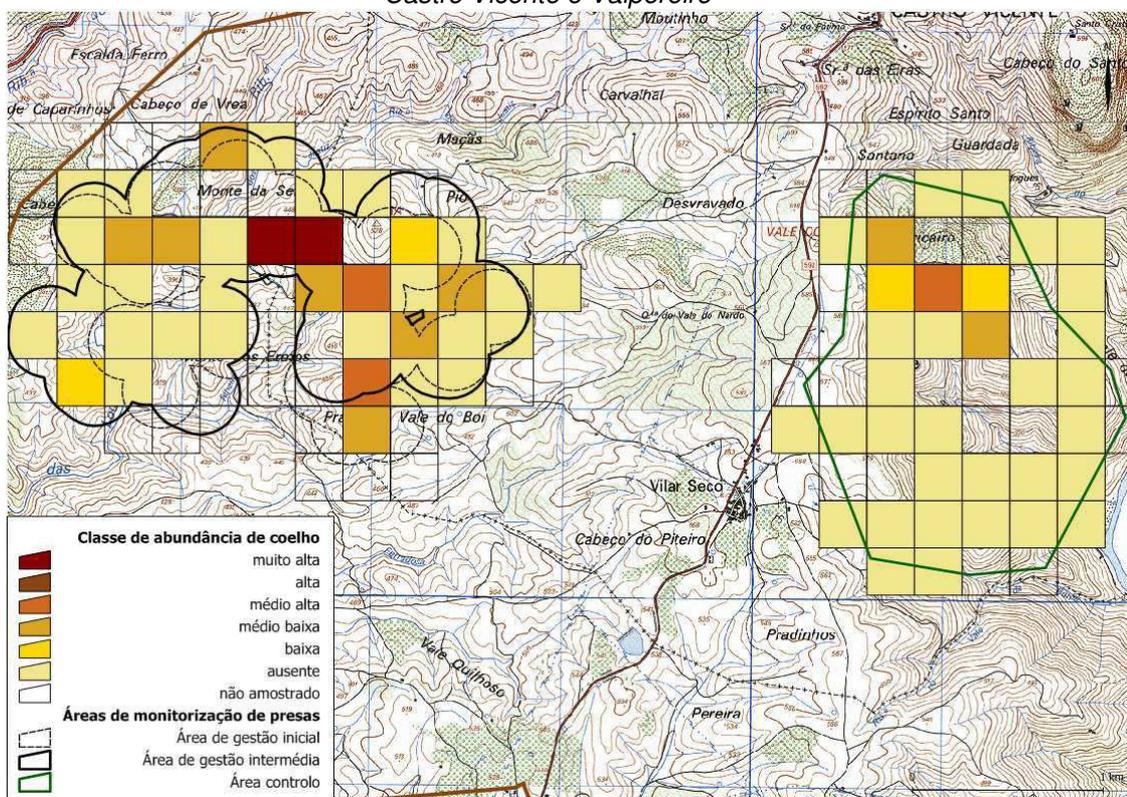


Figura 31 – Classes de abundâncias de coelho-bravo referentes ao censo de Junho, para uma grelha de 250x250m; para as áreas controlo e de gestão da Zona de Caça de Castro Vicente e Valpereiro

Na área de gestão de Castro Vicente/Valpereiro, o conjunto das quadrículas com densidade “muito alta”, “alta” e “médio alta”, que representava em Fevereiro de 2008 cerca de 25% das quadrículas prospectada passou para 6% em Junho, não se tendo registado situações de densidade “alta”. Relativamente às quadrículas com densidade “médio baixa” a situação manteve-se relativamente estável e a percentagem de densidades “baixas” reduziu-se a metade. Nesta área as ausências passaram para mais de 60% dos casos, contudo esta continua a ser a área com menor percentagem de Ausências.

Relativamente à área controle, a percentagem de quadrículas com “ausências” mantém-se relativamente estável, apresentando valores na ordem dos 80%. As classes de densidade “baixa” e “médio baixa” apresentam valores semelhantes, tendo esta última categoria apresentando um decréscimo para cerca de metade. É ainda de referir a presença de quadrículas com densidades “médio altas”, que apesar de apresentarem uma % baixa, não estavam presentes em Fevereiro.

Tal como se pode verificar no gráfico e mapa das **Figuras 30 e 31**, o decréscimo verificado no censo de Junho é mais notório na área de gestão que na área controle, uma vez que em Fevereiro a área controle apresentava já cerca de 80% de quadrículas com ausências.

Área de intervenção de Lagoa (ZCM Lagoa)

Apresenta-se em seguida a representação gráfica (**Figura 32**) e geográfica (**Figuras 33 e 34**) das densidades de coelho bravo (classificada em classes de abundância) obtidas no 1º e 2º censo de monitorização (Fevereiro e Junho) na área de Lagoa.

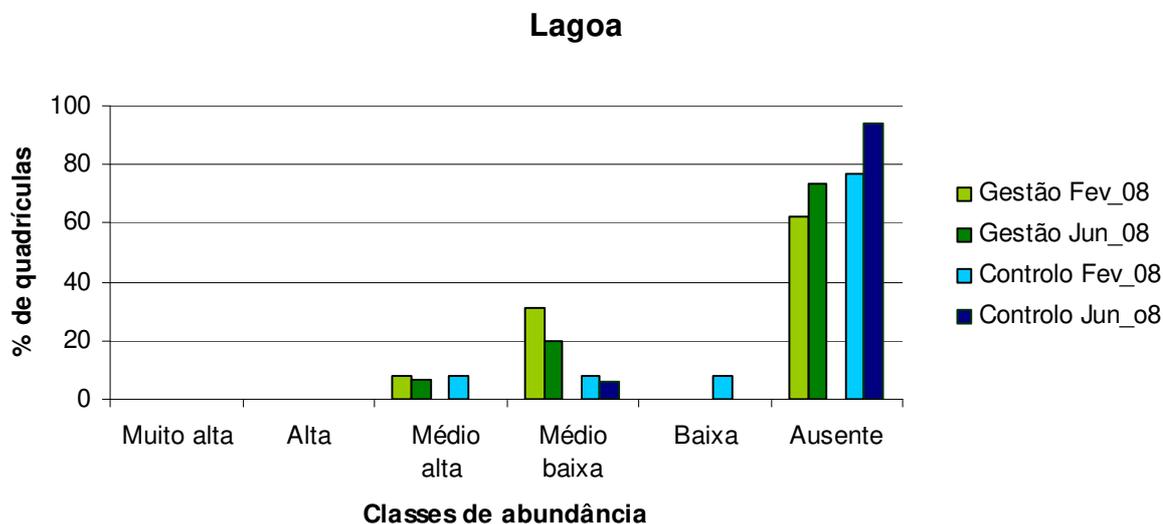


Figura 32 – Representação gráfica da % de cada uma das classes de abundância, na área de intervenção e área controle de Lagoa, para as épocas de Fevereiro 2008 (1º censo) e Junho 2008 (2º censo)

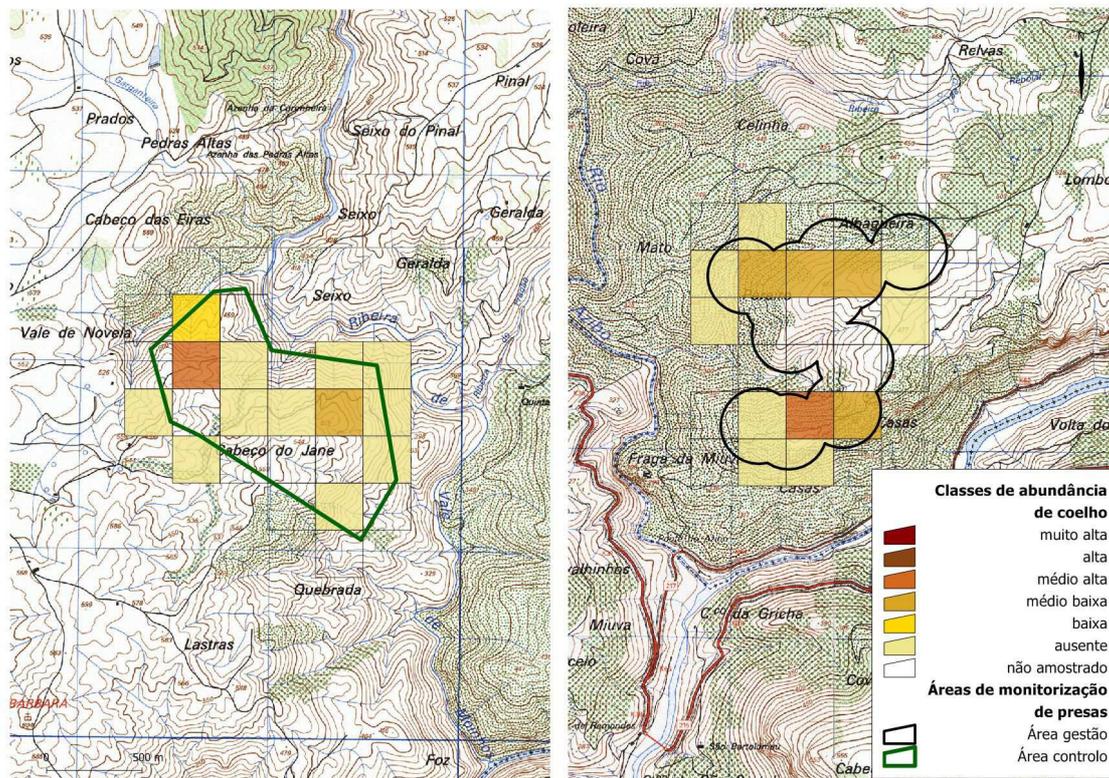


Figura 33 – Classes de abundâncias de coelho bravo referentes aos censos de Fevereiro, para uma grelha de 250x250m, para as áreas controlo e de gestão da Zona de Caça de Lagoa

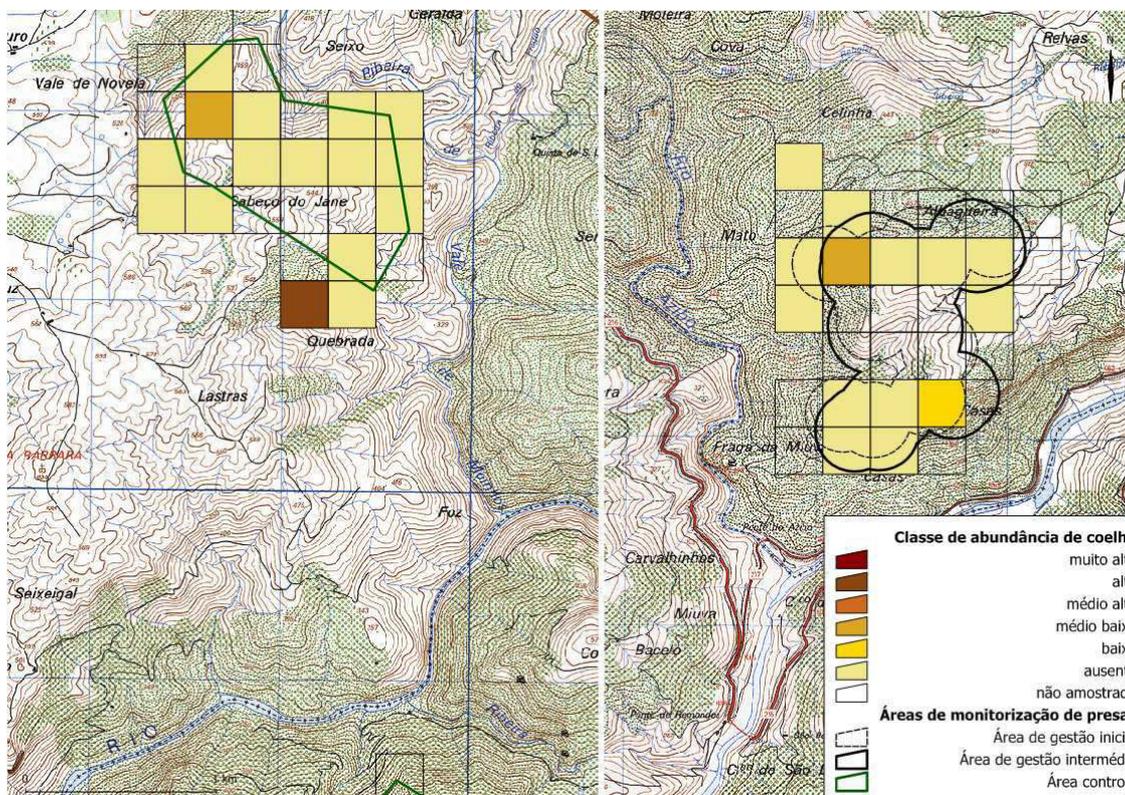


Figura 34 – Classes de abundâncias de coelho bravo referentes aos censos de Julho, para uma grelha de 250x250m, para as áreas controlo e de gestão da Zona de Caça de Lagoa.

Esta é a área de gestão em que se registam menos diferenças entre a 1ª e a 2ª época de amostragem, não se tendo registado em nenhum dos censos, núcleos com densidades “altas” ou “muito altas”. A percentagem de densidades “médio alta” mantém-se relativamente constante. Relativamente às restantes classes de abundância é de assinalar um decréscimo de cerca de 10% de quadrículas com densidade “médio baixa” e um acréscimo, de magnitude semelhante, das áreas em que não foram identificados indícios de presença.

Relativamente à área controle, apenas se detectou presença de coelho-bravo em 6% da área amostrada (com densidades médio baixas), tendo aumentado em mais de 15% a percentagem de quadrículas com “ausência”.

Área de intervenção de Azinhoso (ZCM de Azinhoso)

Apresenta-se em seguida a representação gráfica (**Figura 35**) e geográfica (**Figuras 36 e 37**) das classes de abundância de coelho-bravo obtidas no 1º e 2º censo de monitorização (Fevereiro e Junho) na área de Azinhoso.

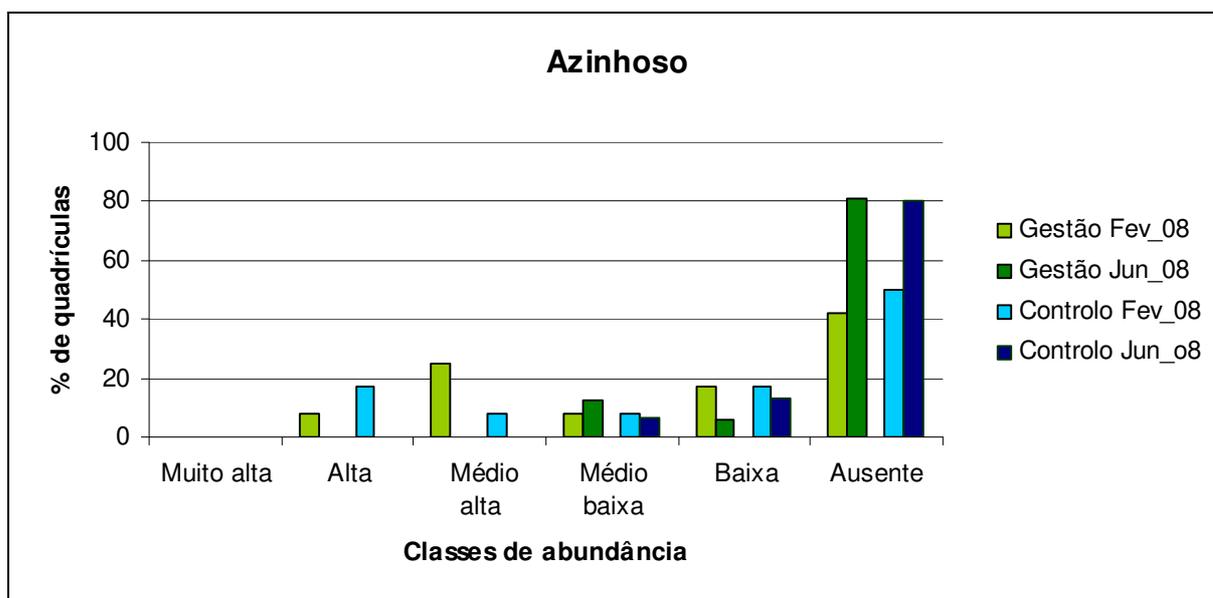


Figura 35 – Representação gráfica da % de cada uma das classes de abundância, na área de intervenção e área controle de Azinhoso, para as épocas de Fevereiro 2008 (1º censo) e Junho 2008 (2º censo).

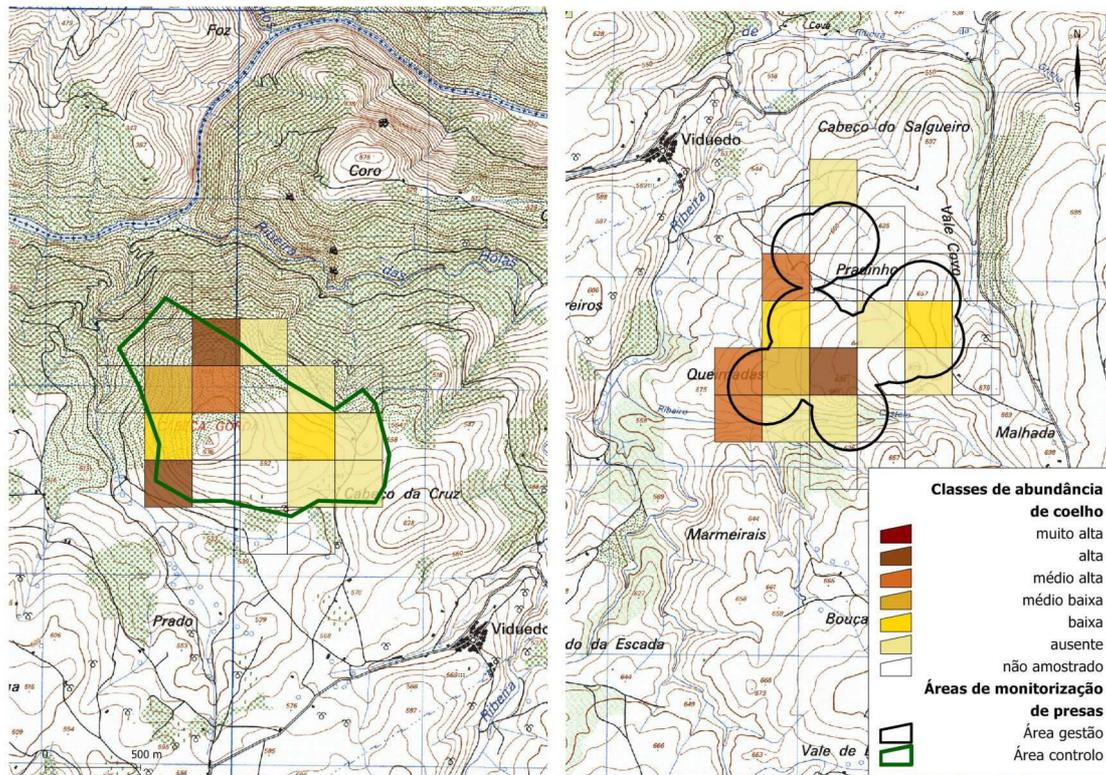


Figura 36 – Abundâncias de coelho-bravo referentes ao censo de Fevereiro, para uma grelha de 250x250m; para as áreas controle e de gestão da Zona de Caça de Azinhoso.

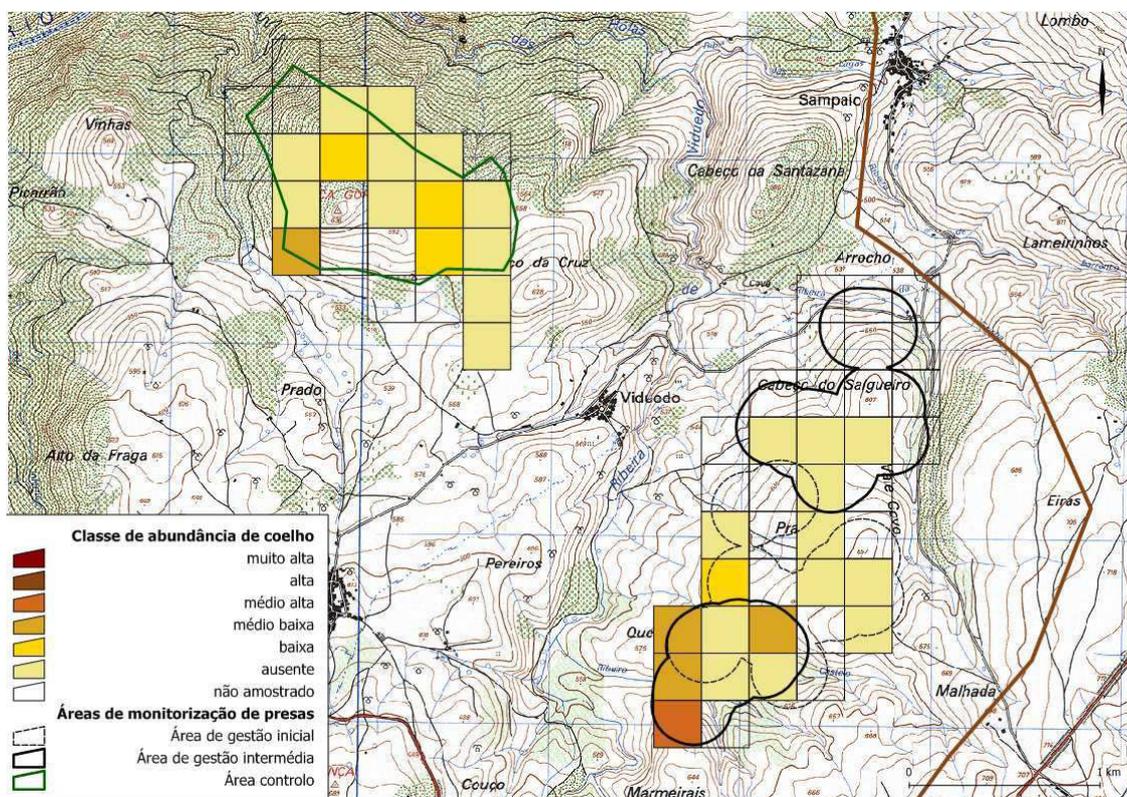


Figura 37 – Abundâncias de coelho-bravo referente ao censo de Junho, para uma grelha de 250x250m; para as áreas controle e de gestão da Zona de Caça de Azinhoso.

Na zona de caça do Azinhoso as densidades de coelho-bravo diminuíram de forma abrupta tanto na área de gestão como na área controle, tendo desaparecido em ambos os casos as quadrículas com densidades “altas” e “médio altas”.

No primeiro caso, a área gestão, a espécie estava presente em cerca de 60% da área de gestão, tendo passado para cerca de 20%, apresentando essas quadrículas densidades “médio baixas” ou “baixas” (13% e 6%, respectivamente). Na área controle, a percentagem de presença passou também para 20% (em Fevereiro correspondia a 50% da área amostrada) com densidades “médio baixas” ou “baixas” (7% e 13, respectivamente).

II. Contagem de excrementos

O principal objectivo da aplicação desta metodologia é a comparação dos resultados da mesma com os resultados da contagem de latrinas em transectos.

No primeiro censo, entre Fevereiro e Março, a contagem de excrementos foi realizada em 9 transectos, nas Áreas de Gestão e Controle de Lagoa e Gestão de Azinhoso, tendo sido amostrados um total de 72 pontos. A comparação entre as metodologias utilizadas revelou uma dependência entre os dados, mas apresentava pouca expressão ($R^2=0,3354$). Este resultado poderá estar relacionado com o número de pontos de contagem em cada transectos (8 no total), que poderá não ser representativo da quadrícula amostrada.

Assim sendo, considerou-se oportuno realizar uma amostragem mais intensiva, sendo para isso necessário colocar um elevado número de estacas no campo, nomeadamente em propriedade privada. Tendo em conta que ainda não foram concluídas grande parte das medidas de gestão e que este método carece do conhecimento e aceitação por parte das populações locais, considera-se que não estão ainda reunidas as condições para realizar esta mega-amostragem.

Contudo, tendo em conta que a metodologia definida em Fevereiro se realiza em caminhos e suas imediações, optou-se por manter a amostragem na área de gestão de Azinhoso (entre Junho e Julho de 2008). Assim, apesar de não se realizar em toda a área de estudo, será avaliada a evolução do nº de excrementos por m² ao longo de tempo, na área de gestão.

No seguinte quadro (**Quadro 20**) apresentam-se os resultados obtidos no censo de excrementos nas amostragens de Fevereiro e Junho de 2008.

Quadro 20 – Densidade média (número de excrementos por m²) por transecto nas áreas de Gestão de Azinhoso (AG Azinhoso) e área de gestão (AG) e área controle (AC) de Lagoa.

	Censo Fevereiro 2008									Censo Junho 2008		
	AG Azinhoso			AC Lagoa			AG Lagoa			AG Azinhoso		
ID transecto	92	94	100	169	174	175	77	68	74	92	94	100
Densidade (excremento/m ²)	2,66	2,05	22,93	0,00	0,57	0,00	2,83	0,00	0,00	1,98	0,28	3,68

No censo de Fevereiro a área de gestão de Azinhoso foi a que revelou maior densidade de excrementos por m², tendo-se verificado também nos dados obtidos através deste método uma diminuição nas densidades em Junho.

Perdiz-vermelha

I. Transectos rodoviários

Na **Figura 38** representa a localização dos 10 transectos rodoviários realizados para a monitorização de perdiz-vermelha. O transecto “Gestão Lagoa 02” foi o único cujo traçado foi ligeiramente alterado em Julho 08, relativamente aos realizados em Março. Na figura apresenta-se a traçado actual prospectado.

No quadro seguinte (**Quadro 21**) apresenta-se o número máximo de perdizes-vermelhas observadas em cada um dos transectos realizados, para o censo de Março e Junho de 2008.

Quadro 21 – Número máximo de indivíduos observados em cada um dos transectos realizados, no 1º e 2º censo da monitorização da Perdiz-vermelha

ID Transecto	1º censo – Março 2008		2º censo – Julho 2008	
	Nº réplicas	Nº máximo animais observados	Nº réplicas	Nº máximo animais observados
Gestão_CV/VP_02	2	2	4	0
Gestão_CV/VP_01	2	3	4	2
Controle_CV/VP_01	2	0	4	0
Controle_CV/VP_02	2	0	4	0
Gestão_Lagoa_01	2	2	4	9
Gestão_Lagoa_02	2	2	4	5
Controle_Lagoa_01	2	2	4	0
Controle_Azinhoso_01	2	0	4	0
Gestão_Azinhoso_01	2	0	4	0
Gestão_Azinhoso_02	2	0	4	0

No 1º censo, Março de 2008, foram realizadas 2 réplicas de cada um dos transectos. Contudo, tendo em conta o baixo número de observações registadas, no 2º censo optou-se por realizar 4 réplicas de cada. Em ambos os censos, Março e Julho, o “Nº máximo de animais observados” corresponde ao resultado da réplica em que foram detectados mais animais.

Com o intuito de aferir a pertinência da realização de um maior número de réplicas efectuou-se a análise do nº total de indivíduos detectados na “1ª réplica”, no total da “1ª+2ª”, “1ª+2ª+3ª” e “1ª+2ª+3ª+4ª”, sendo que, tal como foi referido anteriormente, se considera sempre a réplica que oferece mais informação, ou seja a que permitiu identificar um maior número de animais no transecto.

Apresenta-se nas figuras seguintes (**Figuras 39 e 40**) os gráficos relativos à referida análise, para o 1º censo e 2º censo, respectivamente.

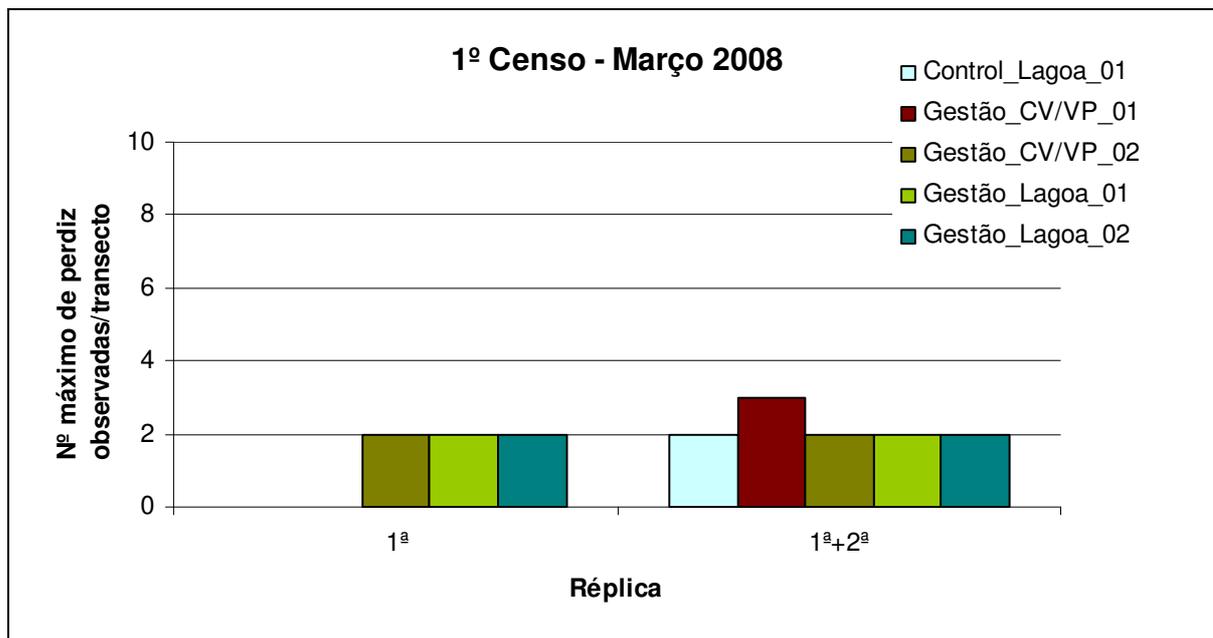


Figura 39 – Número máximo de indivíduos detectados na “1ª réplica” e no total da “1ª+2ª” para o censo de Março de 2008.

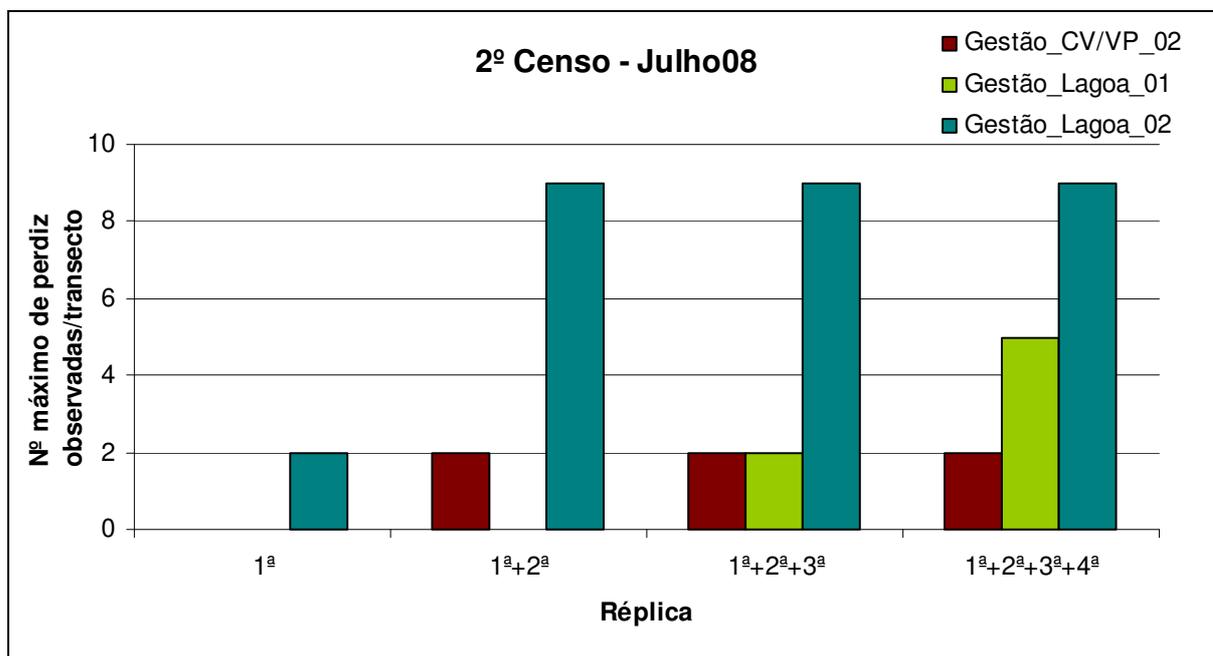


Figura 40 – Número máximo de indivíduos detectados na “1ª réplica” e nas seguintes até à “1ª+2ª+3ª+4ª” para o censo de Julho de 2008.

A análise dos gráficos anteriores torna claro que, com o aumento do número de réplicas, se verifica um aumento do número de perdizes identificadas nas áreas monitorizadas. Apesar do esforço de campo realizado em Julho ser o dobro do realizado em Março (de 40 km de prospeção passou-se para 80Km de censo) considera-se que o aumento na informação recolhida justifica a alteração de 2 para 4 réplicas. Assim, nas amostragens futuras serão realizadas 4 réplicas de cada transecto.

Tendo em conta os resultados máximos obtidos para cada transecto, foi calculado o Índice Quilométrico de Abundância (IQA) de cada transecto, ou seja, a razão entre o número de animais observados e a distância percorrida ao longo do transecto (expresso em número de animais por km).

No Quadro 22 apresenta-se, de forma resumida, para cada Área de Monitorização, o número de transectos prospectados, o número de perdizes observadas e o respectivo Índice Quilométrico de Abundância.

Quadro 22 – Número total de indivíduos observados e IQA (Índice Quilométrico de Abundância) registados em cada uma das áreas de monitorização nos 1º e 2º censo realizado

Área de monitorização	Nº transectos	Km	1º Censo – Março 2008 (2 réplicas)		2º Censo – Julho 2008 (4 réplicas)	
			Nº animais observados	IQA (indivíduo/K m)	Nº animais observados	IQA (indivíduo/K m)
Gestão Castro Vicente/Valpereiro	2	4	5	1,25	2	0,5
Controle Castro Vicente/Valpereiro	2	4	0	0	0	0
Gestão Lagoa	2	4	4	1	14	3,5
Controle Lagoa	1	2	2	1	0	0
Gestão Azinhoso	2	4	0	0	0	0
Controle Azinhoso	1	2	0	0	0	0

Na **Figura 41** está representado o IQA obtido para cada área de monitorização.

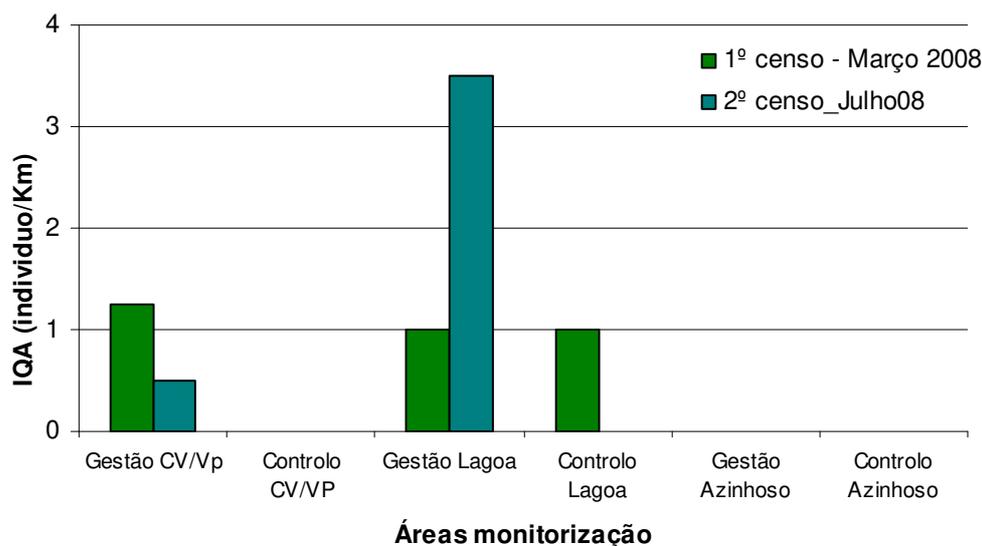


Figura 41 – IQA referente aos dois censos realizados para as áreas de gestão e respectivos controle.

Relativamente ao censo de Março, a espécie foi detectada nas áreas gestão de ZC de Castro Vicente e Valpereiro e na ZC de Lagoa, sendo que todas apresentaram IQA próximos de 1 indivíduos/km.

No censo de Julho a espécie apenas foi detectada nas áreas gestão de Castro Vicente e Valpereiro e AG de Lagoa, apresentando nesta última um IQA superior a 3 indivíduos/km.

Quanto a Azinhoso, a espécie não foi detectada em nenhum dos censos em nenhuma das áreas de monitorização (gestão e controle).

Apesar de não se poderem comparar os resultados, uma vez que o número de réplicas diferiu de um censo para o outro, é de destacar o facto que, apesar do aumento no número de réplicas em Julho, a espécie não foi detectada no Controle de Lagoa e continua a não ter sido observada em Azinhoso. Este facto pode indicar que a espécie possui uma densidade muito baixa nestas áreas, algo que será esclarecido ao longo do projecto, à medida que forem sendo obtidos mais dados.

II. Pontos de escuta

De acordo com a metodologia definida, foram ainda prospectados 48 pontos de escuta, para identificação de machos em canto. Esta metodologia apenas foi aplicada durante a época de reprodução, pois o macho apenas canta durante este período. No **Quadro 23** apresenta-se de forma resumida o número de observações em cada Área de Monitorização e o número de indivíduos observados.

Quadro 23 – Número de pontos, em cada área de monitorização, em que se registou presença de perdiz e respectivo nº de machos em canto identificados.

Área de monitorização	Nº Pontos de escuta	Nº pontos com Presença	% de pontos com presença	Nº machos em canto
Gestão Castro Vicente/Valpereiro	12	7	58	8
Controlo Castro Vicente/Valpereiro	12	1	8	1
Gestão Lagoa	6	0	0	0
Controlo Lagoa	6	4	67	4
Gestão Azinhoso	6	0	0	0
Controlo Azinhoso	6	1	17	1
Total Geral	48	13	27	14

A espécie foi detectada em 27% dos pontos prospectados. Relativamente às áreas de gestão, apenas foi detectada a presença de perdiz-vermelha na área de Castro Vicente e Vale Pereiro, em que foram detectados 8 machos, em 7 dos 12 pontos monitorizados. Esta área foi também aquela que apresentou maior Índice Quilométrico de Abundância (IQA) no censo de Março. O facto dos métodos se corroborarem é uma indicação de que esta será a melhor área em estudo para a perdiz-vermelha.

Na **Figura 42** apresentam-se os resultados obtidos para a perdiz-vermelha nas diferentes áreas de monitorização.

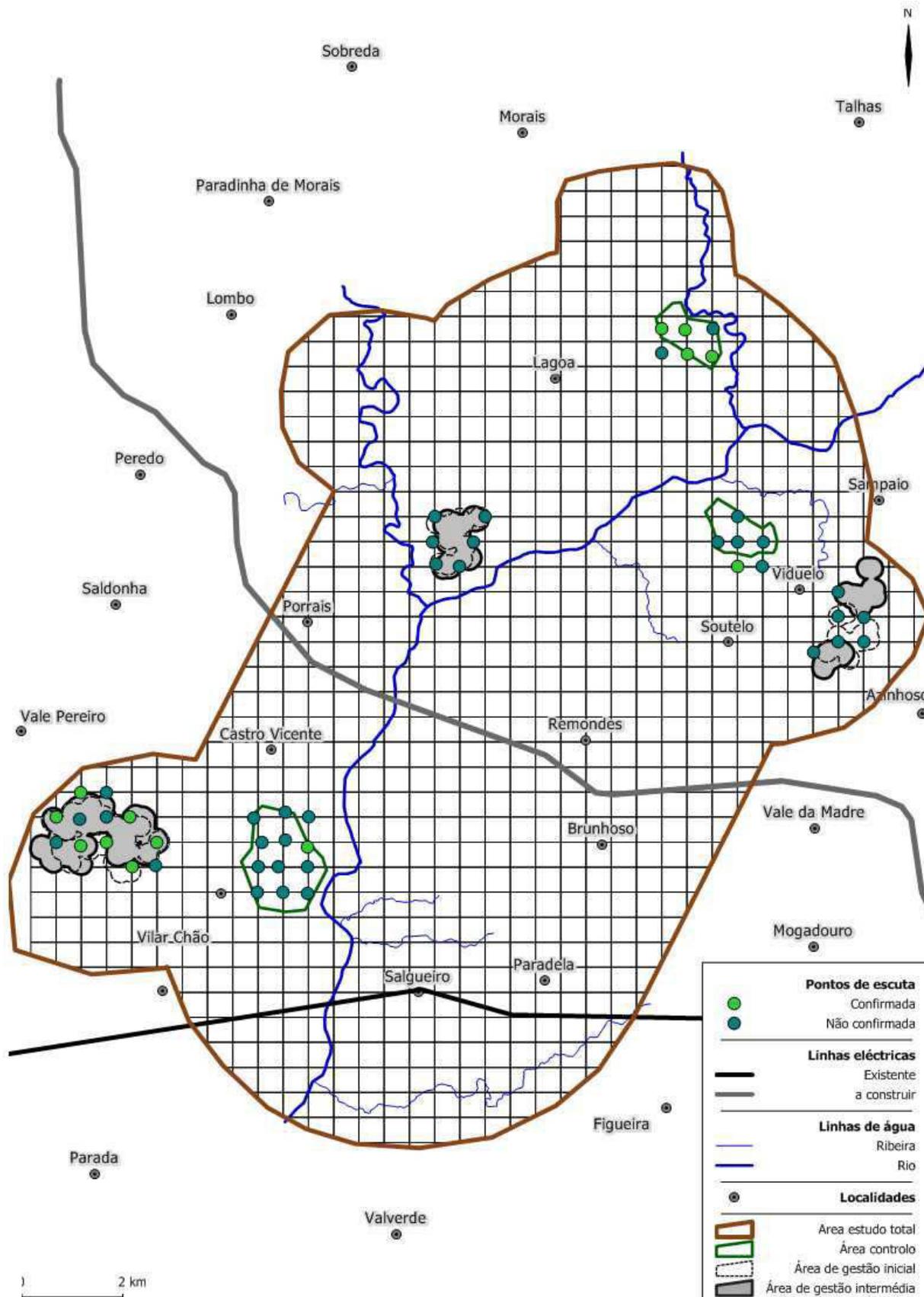


Figura 42 – Pontos de escuta realizados na monitorização de perdiz vermelha

Uma vez que no censo de Março foram aplicados os 2 métodos, e o número de perdizes contabilizadas em ambos foi relativamente baixo, optou-se por apresentar, num mesmo gráfico (**Figura 43**), a informação relativa aos resultados obtidos nos pontos de escuta e transectos realizados em Março.

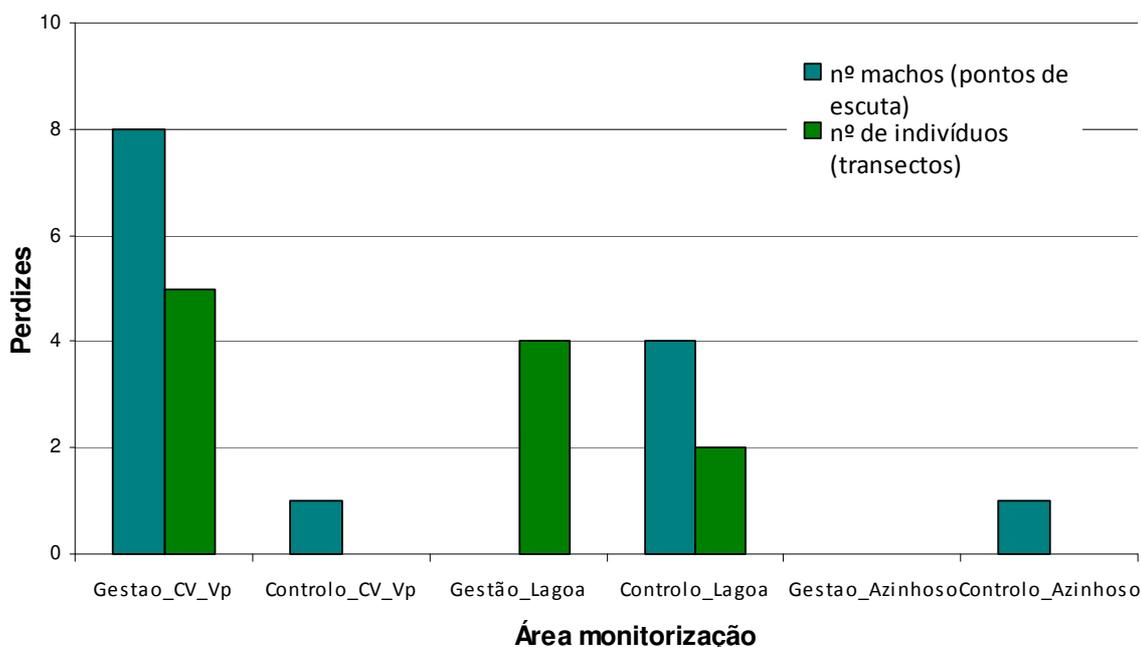


Figura 43 – Representação gráfica dos resultados obtidos em ambos os métodos utilizados no censo de perdiz em Março de 2008

Tendo em conta os resultados dos pontos de escuta, no censo de Março a espécie apenas não foi detectada na área de gestão de Azinhoso. Se tivesse sido apenas realizado o censo rodoviário não se teriam obtido registos positivos para o Controle de Azinhoso. Em Março, o método que permitiu detectar maior número de indivíduos, num maior número de áreas, foi o censo baseado na escuta dos machos em canto. Segundo a bibliografia, durante o período reprodutor (Fevereiro e Março) este é o método mais adequado, uma vez que a vocalização do macho no período nupcial, o torna mais conspícuo em relação ao resto do ano.

Contudo, em locais em que as densidades são baixas, é adequado realizar os dois tipos de censo, pois nem sempre os pontos de escuta permitem identificar todos os machos de uma determinada zona.

Tendo em conta os resultados obtidos, que indiciam uma baixa densidade de perdiz-vermelha, e a dificuldade de detecção da espécie na área de estudo, no próximo ano será equacionada a hipótese de complementar a monitorização com métodos alternativos.

Para tal, contar-se-á com a contribuição da Mestranda Joana Santos, que se encontra neste momento a desenvolver a sua tese no âmbito do Protocolo Metodológico, estando o tema subordinado à monitorização das espécies presa e avaliação do sucesso das medidas de gestão implementadas.

3.5.3 Acção 4.3 – Monitorização sanitária das populações de espécies-presa

3.5.3.1 Descrição das actividades realizadas e desvios ao programa

A Acção 4.3 visa realizar a monitorização sanitária das populações de coelho-bravo e perdiz-vermelha nas áreas finais de intervenção.

Esta acção iniciou-se no segundo trimestre do projecto (desde Dezembro de 2007) e decorrerá até ao final do projecto.

Uma doença é uma alteração de funções, sistemas ou órgãos e não é necessariamente sinónimo de uma doença viral ou microbiológica, infestação por parasitas ou exposição a toxinas. Ainda que muitos destes agentes (ou evidência de exposição a eles) possam ser encontrados num determinado hospedeiro, a ocorrência de doença está dependente da dose e patogeneidade de cada agente infeccioso, bem como da susceptibilidade e saúde do animal hospedeiro.

Uma avaliação da saúde animal ao nível do ecossistema requer um conhecimento dos potenciais patogéneos presentes no mesmo, assim como as suas prevalências actuais na área de estudo. A influência humana nos ecossistemas actuais aumenta o potencial para a persistência ou concentração anormal de agentes patogénicos e/ou toxinas no ambiente, o que pode aumentar a sua patogeneidade para espécies não previamente afectadas.

Os programas de monitorização de doenças em animais selvagens devem sempre incluir uma forte componente de patologia – colheita de cadáveres, necrópsia e colheita de amostras apropriada. Em programas de monitorização de rotina, a escolha dos testes deve idealmente estar direccionada para todos os agentes infecciosos importantes para a espécie em questão. A monitorização das zonas de caça é um acto que permite antever surtos de doenças infecciosas, aceder ao estado sanitário das populações de animais cinegéticos bem como reconhecer algum défice nas suas necessidades básicas: alimentação, água e abrigo.

Tendo em conta que a Medida 1 visa a recuperação de populações de espécies cinegéticas mediante recuperação de habitat em Zonas de Caça Municipal, a monitorização sanitária proposta no Protocolo Metodológico baseia-se na recolha de amostras provenientes de animais abatidos durante a época venatória e necrópsias realizadas em animais encontrados mortos no campo. Para este efeito foi desenvolvido um Protocolo Veterinário, o qual é apresentado no Anexo A.4 do Relatório Trimestral nº3.

As amostras recolhidas podem ser animais doentes, carcaças, órgãos, amostras de tecidos, parasitas, fezes, conteúdos gástricos ou amostras do ambiente circundante. Uma vez recolhidas as amostras são analisadas pelo CRATAS – Centro de Recepção, Acolhimento e Tratamento de Animais Selvagens.

Após a captura dos animais, os mesmos foram eviscerados pelos próprios caçadores (não foi possível estar um veterinário presente). As vísceras foram colocadas em sacos de plástico novos e refrigerados assim que possível. Nestes animais apenas foi cedido o tracto gastrointestinal.

Os parâmetros avaliados pelo CRATAS são os seguintes:

- Inspeção macroscópica das vísceras para detecção de lesões/sinais de doença.
- No caso de se detectarem lesões ou existe suspeita de doença são recolhidas amostras de tecido para histopatologia e/ou culturas bacterianas.

- Abertura da víscera de forma a aceder à mucosa para recolha material para exame coprológico, que inclui a observação macroscópica das fezes, e consiste na realização e visualização de um esfregaço fecal directo, realização do método de Willis e método de sedimentação

A observação macroscópica das fezes permite orientar o analista para os exames seguintes e, por vezes, visualizar parasitas e indícios da sua existência.

O esfregaço fecal directo é realizado por rotina e consiste na aposição de uma pequena porção de fezes numa lâmina, à qual é adicionada 1 gota de água, cobrindo-se depois com uma lamela e observa-se ao microscópio. Este exame permite a visualização de ovos e larvas de nemátodes, tremátodes, céstodes e protozoários.

O método de Willis, consiste na emulsão de uma quantidade de fezes predefinida numa solução concentrada de cloreto de sódio, o que permite que os ovos e oocistos de parasitas flutuem. O sobrenadante é posteriormente analisado ao microscópio.

Os métodos de sedimentação são realizados aquando da suspeita de uma infestação por tremátodes, ora por visualização de um ovo no esfregaço fecal directo ou pela existência de sinais indicativos de doença.

Na sua totalidade o exame coprológico permite identificar a maioria das infestações parasitárias dos animais domésticos, de produção ou cinegéticos. Estas infestações são, na sua maioria, muito específicas, não causando a morte do hospedeiro, no entanto competem com este pelos nutrientes ingeridos, diminuindo assim a sua condição corporal e as suas defesas, o que predispõe a doenças. A identificação de grandes quantidades de ovos, oocistos, larvas ou parasitas está correlacionada normalmente com mau estado corporal dos animais e, muitas vezes, com a prevalência de doenças infecciosas como a pasteurolose ou a tularémia.

3.5.3.2 Apresentação e análise de resultados

A única época venatória que decorreu durante o 1º ano do projecto foi a de 2007/2008 e corresponde ao período em que ainda não tinham sido assinados os protocolos com as Associações de Caça. Contudo, as boas relações estabelecidas entre o Consórcio Atkins/Bio3 e estas entidades permitiram dar início a esta acção ainda na época venatória de 2007/2008, tendo sido cedidas para análise as vísceras de dois coelhos-bravos (ZCM Valpereiro) e uma perdiz-vermelha (ZCM Castro Vicente), que foram analisados de acordo com o definido na metodologia.

Apesar de se ter conseguido a colaboração das Associações de caça na época venatória de 2007/2008, a escassez de amostras na área não permite averbar grandes conclusões sobre o estado sanitário das populações de coelho-bravo e perdiz-vermelha. Apresenta-se contudo, no **Quadro 24** o resumo dos resultados das análises das entranhas dos animais cedidos pelos caçadores, realizadas no âmbito da monitorização sanitária.

Quadro 24 – Resumo dos resultados das análises de monitorização sanitárias para os animais cedidos pelas zonas de caça.

Estudos/ Análises realizadas	Coelho 1	Coelho 2	Perdiz
Inspecção macroscópica	Sem lesões	Sem lesões	Sem lesões
Esfregaço fecal directo	Negativo	Negativo	Negativo
Método de Willis	<i>Eimeria spp</i> (coccidias)	<i>Eimeria spp</i> (coccidias)	Negativo
Método de sedimentação	Não efectuado	Não efectuado	Não efectuado

Ambos os coelhos apresentaram infestação massiva por oocistos de *Eimeria spp* (coccidias), tendo-se obtido resultados negativos para outros parasitas. As vísceras não apresentavam lesões compatíveis com outras doenças do tracto gastrointestinal.

A perdiz apresentou resultados negativos nos exames parasitológicos e também não apresentava lesões compatíveis com doença do tracto gastrointestinal.

A coccidiose é uma doença, normalmente subclínica, que afecta as populações de coelho-bravo mundialmente. Geralmente apresenta-se como uma doença autolimitante, caracterizada por um período de diarreia súbita, com duração de 3 a 5 dias, da qual o animal recupera posteriormente. Esta patologia é mais grave nos jovens e transmite-se por ingestão de erva ou água contaminada por oocistos libertados nas fezes. Estes protozoários são habitualmente espécie-específicos pelo que a ingestão da carcaça de animais afectados não é perigosa para o Homem.

Com a assinatura dos protocolos, as Associações de Caça obrigam-se a colaborar na implementação do Programa de Monitorização Sanitária das populações de coelho-bravo e perdiz-vermelha, mediante a realização das seguintes tarefas:

1. Recolha de animais encontrados no campo mortos ou doentes, para despiste das doenças infecto-contagiosas;
2. Cedência das vísceras dos animais mortos durante a época venatória, de forma a detectar e combater possíveis surtos destas doenças.

Apesar do compromisso de recolha de animais mortos ou doentes para despiste de doenças, ainda não foi recebido nenhum animal pelo consórcio, não havendo por isso mais dados relativos a esta acção. Entre o período de celebração do contrato e a realização da acção de formação foi-nos dado a conhecer alguns casos de prováveis surtos de doença, que terão ocorrido antes dos Protocolos de Colaboração. Como não foram relatados no período de detecção não foi possível realizar qualquer tipo de análise para confirmar esta suposição.

A época venatória 2008/2009 inicia-se a meados de Setembro, já no segundo ano do projecto, não se tendo por isso recebido mais animais provenientes da actividade cinegética. Assim, os únicos resultados desta acção dizem respeito às análises realizadas na época de 2007/2008.

3.5.4 Análise da Etapa 4

A Etapa 4 prevê a monitorização do coelho-bravo e perdiz-vermelha (a nível populacional e sanitário) e o acompanhamento periódico das medidas implementadas, sendo o objectivo global da Etapa a avaliação da Medida 1, avaliação esta que contribui de forma decisiva para o sucesso da própria Medida.

Relativamente ao cronograma da etapa foram realizados apenas pequenos ajustes na data de execução de algumas etapas, alterações essas que, não só não comprometeram o sucesso da medida como contribuíram para a eficácia da mesma. São exemplo disso a alteração na data de realização do 1º censo de perdiz-vermelha, que foi realizado numa época mais favorável à identificação de machos em canto (período de reprodução) e o envolvimento das entidades gestoras das Zonas de Caça na monitorização sanitária, prevendo-se nos Protocolos de Colaboração celebrados (Etapa 2) a entrega de animais encontrados mortos durante todo o ano e não apenas na época venatória.

Relativamente aos resultados das várias acções da Etapa 4 não foi ainda recolhida informação suficiente para avaliar a eficácia das medidas de gestão implementadas, prevendo-se a continuidade das mesmas até ao fim do Projecto.

3.6 Análise global da medida I

A presente medida tem como objectivo prioritário a melhoria das condições de sobrevivência das populações das principais presas selvagens da águia de Bonelli e águia-real: o coelho-bravo e perdiz-vermelha. Os objectivos específicos da medida visam a implementação de medidas de manejo de habitat (Etapa 3), e a monitorização das espécies para as quais foram dirigidas as acções de melhoramento de habitat (Etapa 4).

No 1º ano do projecto foram iniciadas as 4 Etapas previstas da Medida 1, tendo sido concluídas as duas primeiras: Caracterização da situação de referência (Etapa 1) e Selecção dos locais a intervencionar (Etapa 2). Apesar dos reajustes na área de amostragem da Etapa 1, e da morosidade adjacente à assinatura dos Protocolos da Etapa 2, os objectivos de ambas as etapas foram alcançados com sucesso, tendo a conclusão das mesmas contribuído para a implementação das medidas de manejo preconizadas no Protocolo (Etapa 3).

Relativamente à implementação das medidas de gestão (Etapa 3) foram concluídas com êxito 60% das acções previstas, tendo o 1º ano de implementação do protocolo Metodológico contribuído para um aumento de habitat ideal disponível para coelho-bravo e perdiz-vermelha na área de intervenção. As restantes actuações serão realizadas no início do 2º ano, pois com a alteração da data de arranque do Protocolo não foi possível realizar as sementeiras previstas para o Outono do 1º ano.

Com a Etapa 4 pretende-se avaliar o impacte que as medidas de gestão terão nas populações destas espécies, tendo sido realizados no primeiro ano 2 censos, o 1º prévio à gestão e o 2º coincidente com a implementação das medidas. A monitorização das populações será realizada até ao fim do Projecto, pois só o acompanhamento continuado das mesmas permitirá avaliar o efeito das medidas de manejo implementadas nas populações das espécie presa.

4 Medida II – Recuperação e repovoamento de pombais

4.1 Acções desenvolvidas no 1º ano e desvios ao programa

No decorrer do 1º ano do projecto, desenvolveram-se as seguintes Acções da Medida II:

- **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 da cedência dos pombais com os proprietários;
- **ETAPA 2 – Implementação da medida compensatória: recuperação de pombais:**
 - **Acção 2.1** – Aquisição de um projecto de arquitectura para a tipologia dos pombais seleccionados;
 - **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 de pombos;
 - **Acção 3.2** – Repovoamento de 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.
- **ETAPA 5 – Monitorização das populações de pombos:**
 - **Acção 5.1** – Monitorização das populações de pombos.

No **Anexo C.1** apresenta-se o cronograma das actividades da Medida II. No **Anexo C.2** descrevem-se as tarefas realizadas no âmbito da Medida II, assim como as respectivas datas de execução e a justificação dos principais desvios ao programa estabelecido.

De uma forma geral, a Medida II foi desenvolvida no estrito cumprimento do planeamento inicial do projecto, não existindo qualquer reorganização metodológica ou de calendário digna de referência. As Etapas 1, 2 e 3 foram concluídas nos 1º e 2º trimestres, sendo as Etapas 4 e 5 periodicamente desenvolvidas durante toda a duração do projecto. De registar que a Etapa 6 “Valorização sócio-económica dos produtos dos pombais” apenas será iniciada no 2º ano, quando existirem condições para a sua concretização, não sendo possível prever, neste momento, qual o respectivo calendário. Da mesma forma, registre-se que a Acção 4.4 não foi ainda iniciada no 1º ano de projecto, não sendo possível antecipar, nesta fase, se virá ou não a ser necessária futuramente.

4.2 Etapa 1 – Selecção de pombais a recuperar e contratualização com os proprietários

4.2.1 Acção 1.1 – Selecção dos pombais a recuperar

4.2.1.1 Descrição das actividades realizadas

A Acção 1.1 da Medida II visou caracterizar 24 pombais tradicionais abandonados existentes na área de estudo, de modo a seleccionar 6 para serem integrados no projecto, como locais preferenciais para o repovoamento de Pombo-da-rocha (*Columba livia*).

Esta acção foi desenvolvida durante o primeiro trimestre do projecto (Setembro de 2007), tendo decorrido durante 2 semanas.

A acção iniciou-se pela análise e completamento da listagem de pombais tradicionais existentes na área de estudo (apresentada em fase de proposta), mediante análise de cartas militares e pela colaboração da Associação Palombar. Esta tarefa foi realizada em gabinete, tendo conduzido à produção de cartografia com a implantação de 24 pombais com potencialidades de recuperação. Na **Figura 44** apresenta-se a localização dos pombais analisados: