

IberWind Produção

Parque Eólico da Serra dos Candeeiros

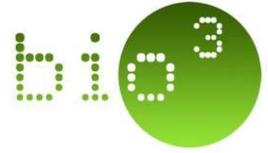
Medidas de Mitigação e Compensação dirigidas ao
Peneireiro (*Falco tinnunculus*)

Relatório I (Ano 1)

Setembro de 2014

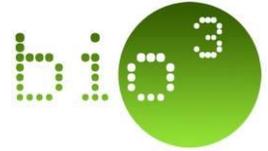
na vanguarda da biodiversidade





ÍNDICE GERAL

1. INTRODUÇÃO	5
1.1. IDENTIFICAÇÃO E OBJETIVOS DO PROJETO	5
1.1.1. Área de estudo	6
1.1.2. Ações desenvolvidas.....	8
1.2. ENQUADRAMENTO LEGAL	11
1.3. APRESENTAÇÃO DA ESTRUTURA DO RELATÓRIO	11
1.4. AUTORIA TÉCNICA DO RELATÓRIO	12
2. ANTECEDENTES	13
2.1. ANTECEDENTES RELACIONADOS COM OS PROCESSOS DE AIA E PÓS-AIA ...	13
2.2. ANTECEDENTES RELACIONADOS COM A MONITORIZAÇÃO DAS COMUNIDADES	13
3. ETAPA 1 - SELEÇÃO DOS LOCAIS A INTERVENCIAR.....	15
3.1. AÇÃO 1.1 – REUNIÃO COM ICNF	15
3.1.1. Descrição das atividades realizadas	15
3.1.2. Resultados	16
3.2. AÇÃO 1.2 – CARACTERIZAÇÃO BIOFÍSICA DA ÁREA DE ESTUDO	16
3.2.1. Descrição das atividades realizadas e metodologia	16



3.2.2. Resultados	19
3.3. AÇÃO 1.3 – SELEÇÃO DAS ÁREAS DE INTERVENÇÃO	31
3.3.1. Descrição das atividades realizadas e metodologia	31
3.3.2. Resultados	32
4. ETAPA 2 – ESTABELECIMENTO DE PARCERIAS	37
4.1. AÇÃO 2.1 – ESTABELECIMENTO DE ACORDOS	37
4.1.1. Descrição das atividades realizadas	37
4.1.2. Resultados	39
5. ETAPA 3 – IMPLEMENTAÇÃO DAS MEDIDAS DE MITIGAÇÃO E COMPENSAÇÃO	41
5.1. AÇÃO 3.1 – DESADEQUAÇÃO DO HABITAT NA ÁREA ENVOLVENTE AOS AEROGERADORES	41
5.1.1. Descrição das atividades realizadas e metodologia	41
5.1.2. Resultados	44
5.2. AÇÃO 3.2 – CRIAÇÃO DE MOSAICOS DE HABITATS	45
5.2.1. Descrição das atividades realizadas e metodologia	45
5.2.2. Resultados	47
5.3. AÇÃO 3.3 – PROMOÇÃO DO PASTOREIO EXTENSIVO	49
5.3.1. Descrição das atividades realizadas e metodologia	49



5.3.2. Resultados	50
6. ETAPA 4 – AVALIAÇÃO DO SUCESSO DAS MEDIDAS IMPLEMENTADAS.....	53
6.1. AÇÃO 4.1 – MONITORIZAÇÃO DA POPULAÇÃO DE PENEIREIRO	53
6.1.1. Descrição das atividades realizadas e metodologia	53
6.1.2. Resultados	55
7. AVALIAÇÃO ANUAL DO PLANO DE MEDIDAS DE MITIGAÇÃO E COMPENSAÇÃO	58
8. PREPARAÇÃO DO PRÓXIMO ANO DO PROJETO	61
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	62
10. ANEXOS	65
10.1. ANEXO I – DESENHOS	65
10.2. ANEXO II – CRONOGRAMA GERAL DOS TRABALHOS PREVISTOS NO PMMC 67	
10.3. ANEXO III - CALENDÁRIO DOS TRABALHOS DE CAMPO EFETUADOS.....	68
10.4. ANEXO IV – PROTOCOLOS DE COOPERAÇÃO.....	69

1. INTRODUÇÃO

1.1. IDENTIFICAÇÃO E OBJETIVOS DO PROJETO

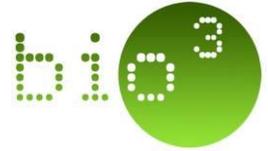
O presente documento consiste no primeiro relatório anual dos trabalhos realizados no âmbito do Projeto de implementação das “Medidas de Mitigação e Compensação dirigidas ao Peneireiro (*Falco tinnunculus*) na Serra dos Candeeiros”, doravante designado por PMMC, que tem como promotor a Iberwind II - Produção, Lda. São apresentados os resultados relativos ao primeiro ano do projeto, no período decorrido entre fevereiro de 2013 e janeiro de 2014.

O delineamento geral do projeto, bem como a justificação das linhas orientadoras para execução das medidas de mitigação e compensação, foi apresentado e descrito no Plano de Medidas de Mitigação e Compensação, para o Parque Eólico em estudo (Bio3, 2013). A definição do Plano, e das medidas nele contidas, teve em consideração as recomendações constantes no documento de *Orientações Relativas à Natureza e Aplicação de Medidas de Compensação no Contexto da Aplicação do Decreto-Lei N° 140/99, de 24 de Abril, Republicado pelo Decreto-Lei N° 49/2005, de 24 de Fevereiro* (ICNB, 2010).

De um modo geral, as medidas definidas visam, por um lado, promover uma menor utilização das áreas de funcionamento dos aerogeradores do Parque Eólico da Serra dos Candeeiros, diminuindo o risco de colisão a médio/longo prazo para o peneireiro. Por outro lado, as medidas de gestão de habitat preconizadas irão favorecer a biodiversidade em áreas mais afastadas dos aerogeradores, melhorando a estrutura da vegetação, o que irá favorecer a disponibilidade de presas nessas áreas. Face ao exposto, o presente PMMC atua sobre dois objetivos gerais:

- Desadequar o habitat para o peneireiro na área imediatamente envolvente aos aerogeradores, através do adensamento de matos;
- Aumentar a disponibilidade alimentar para peneireiro em locais fora da influência dos aerogeradores, através da criação de condições ecológicas favoráveis ao incremento das populações de presas e à sua captura, de modo a promover o uso de áreas mais afastadas do Parque Eólico.

As medidas a implementar no PMMC são também favoráveis a outras espécies de aves que ocorrem na área de estudo, das quais se destaca a gralha-de-bico-vermelho (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*), que se



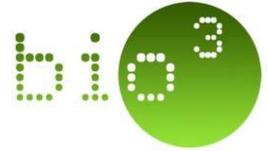
encontra classificada com estatuto de Em Perigo segundo o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral *et al.*, 2006). Apesar de nunca ter sido encontrado nenhum indício de morte de gralha-de-bico-vermelho por colisão com os aerogeradores do Parque Eólico da Serra dos Candeeiros desde o início da sua exploração, salienta-se que estas medidas de gestão de habitat também deverão contribuir para melhorar o habitat desta espécie na região em locais afastados dos aerogeradores, reduzindo o eventual risco de colisão. Salienta-se ainda que as medidas preconizadas serão ainda favoráveis a outras espécies de aves de rapina presentes na área de estudo, como a águia-cobreira (*Circaetus gallicus*) e a águia-d'asa-redonda (*Buteo buteo*), a primeira das quais com estatuto de Quase Ameaçada (Cabral *et al.* 2006).

Todas as atividades realizadas no âmbito do presente projeto seguiram as orientações descritas no Plano de Medidas de Mitigação e Compensação dirigidas ao Peneireiro (*Falco tinnunculus*) na Serra dos Candeeiros, sendo que o presente documento congrega todos os trabalhos efetuados durante o primeiro ano de projeto.

1.1.1. Área de estudo

O Parque Eólico da Serra dos Candeeiros é composto por 37 aerogeradores de 3 MW de potência unitária, que se distribuem ao longo de 10km de extensão na cumeada sul da Serra de Candeeiros. Em adição ao empreendimento atualmente em exploração, encontra-se a decorrer o projeto de sobreequipamento do Parque Eólico da Serra dos Candeeiros, que envolve a instalação de 5 novos aerogeradores nas proximidades, numa zona a este do vértice geodésico da Cabeça Gorda (Anexo I – Desenho I).

A área de estudo definida para o primeiro ano do PMMC corresponde a toda a área abrangida pelo empreendimento eólico, assim como uma área na envolvente do mesmo, tendo em conta os objetivos do projeto. Assim, incluiu-se a área abrangida por um *buffer* de 2km em torno dos aerogeradores do Parque Eólico da Serra dos Candeeiros (em exploração e previstos), bem como uma área mais a norte/nordeste do empreendimento, até cerca de 4,5km, que inclui a zona do Cabeço do Pão de Milho até à envolvente da toponímia Lua (vértice geodésico). A área de estudo perfaz cerca de 7220 hectares e abrange as freguesias de Évora de Alcobaça, Benedita e Turquel, no concelho de Alcobaça, e a freguesia de Arrimal, no concelho de Porto de Mós, do distrito de Leiria, bem como as freguesias de Rio Maior e Alcobertas, no concelho de Rio Maior e freguesia de Alcanede, concelho de Santarém, do



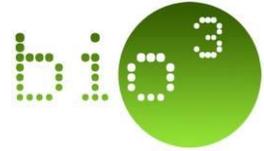
distrito de Santarém. No seu conjunto, a área em estudo interceta as quadrículas UTM 10x10km ND05, ND06, ND07, ND16 e ND17 (Anexo I – Desenho I).

Esta área localiza-se no Maciço Calcário Estremenho, formado por rochas de natureza calcária com algumas bolsas de arenitos. De acordo com o Atlas do Ambiente (APA, *s/data*), os valores de precipitação média anual desta região situam-se entre os 800 e os 1200 mm, registando uma temperatura média anual entre os 15 e os 16°C e uma humidade relativa entre 75 e 80%.

Segundo Costa *et al.* (1998), do ponto de vista biogeográfico a área de estudo situa-se na região Mediterrânica, sub-região Mediterrânica-Occidental, superprovíncia Mediterrânica Ibero-Atlântica, província Gaditano-Onubo-Algarviense, subsector Oeste-Estremenho, no superdistrito Estremenho. Este superdistrito caracteriza-se por solos essencialmente calcícolas com algumas bolsas de arenitos. Em termos bioclimáticos situa-se no andar mesomediterrânico inferior húmido a sub-húmido. Possui uma cadeia de serras calcárias de baixa altitude que não ultrapassam os 670 m, as quais incluem a serra de Candeeiros. Do ponto de vista fitossociológico, alguns dos táxones que ocorrem neste superdistrito, e ajudam a caracterizá-lo, são *Asplenium ruta-muraria*, *Biarum arundanum*, *Cleonia lusitanica*, *Micromeria juliana*, *Narcissus calcicola*, *Quercus rotundifolia* e *Scabiosa turoletensis*. Além das séries de vegetação do carvalho-cerquinho (*Arisaro-Querceto broteroi* S.) e do sobreiro (*Asparago aphylli-Querceto suberis* S.), possui uma outra série florestal original. Esta série mesomediterrânica sub-húmida é encimada por bosques de azinheiras instaladas em solos derivados de calcários cársicos (*Lonicero implexae-Quercetum rotundifoliae*, *Quercetum cocciferae-airensis*, *Teucrium capitatae-Thymetum sylvestris*). O juncal e a vegetação rupícola calcícola assinalados para o subsector Oeste-Estremenho são vulgares neste superdistrito (Costa *et al.*, 1998).

Em termos de ocupação do solo ao nível do biótopo, a área de estudo é essencialmente dominada por áreas de matos, prados naturais ou seminaturais, plantações de pinheiro-bravo (*Pinus pinaster*) e eucalipto (*Eucalyptus* sp.), bem como algumas áreas agrícolas, que incluem culturas anuais e permanentes, como olivais (Figura I).

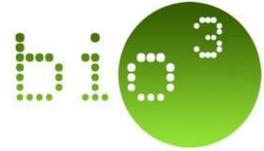
No que respeita ao Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC), a área de estudo está inserida em zonas protegidas por legislação ambiental, nomeadamente no Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros (PNSAC) e no Sítio de Interesse Comunitário (SIC) Rede Natura 2000 Serras de Aire e Candeeiros (PTCON0015), tal como enquadrado no Anexo I – Desenho I. Esta classificação está relacionada com uma elevada diversidade florística e com a presença de várias grutas importantes para



- **Etapa 2 – Estabelecimento de parcerias**
 - **Ação 2.1** – Estabelecimento de acordos
 - **Ação 2.2** – Reuniões periódicas
- **Etapa 3 – Implementação das medidas de mitigação e compensação**
 - **Ação 3.1** – Desadequação do habitat nas proximidades dos aerogeradores
 - **Ação 3.2** – Criação de mosaicos de habitats
 - **Ação 3.3** – Promoção do pastoreio extensivo
- **Etapa 4 – Avaliação do sucesso das medidas implementadas**
 - **Ação 4.1** – Monitorização da população de Peneireiro

Cada uma das Etapas suprarreferidas encontra-se devidamente articulada com as restantes, sendo de referir que as mesmas poderão estar temporalmente sobrepostas. No que respeita à planificação e execução dos trabalhos do primeiro ano do PMMC, a mesma teve por base o cumprimento do cronograma apresentado no Plano e que se encontra em Anexo (Anexo II).

Acrescenta-se ainda que o desenvolvimento de algumas das Etapas/Ações se encontra diretamente dependente do progresso de outras, pelo que em algumas situações houve necessidade de ajustar pontualmente o programa de trabalhos a realizar, tal como se apresenta no Quadro I. Em particular, sendo este um projeto com cariz social, a concretização de algumas atividades previstas dependeu, não só dos esforços da equipa do PMMC, mas também das entidades locais a envolver, em particular os órgãos responsáveis pela gestão dos terrenos nas áreas selecionadas para implementação das medidas. Algumas atividades prolongaram-se mais que o inicialmente previsto, devido à indisponibilidade das entidades gestoras nos prazos pretendidos. É o caso das ações previstas na Etapa 2, cujas tarefas se prolongaram para além do período previsto. Ressalva-se também que, sendo este um projeto com grande componente de intervenção no terreno, é ainda condicionado por dois elementos fundamentais: a disponibilidade da mão-de-obra local a subcontratar (e.g. operadores de máquinas); e a ocorrência de condições atmosféricas favoráveis à realização das tarefas no campo (valores de precipitação e condições do solo, por exemplo), pelo que também ao nível da Etapa 3 houve necessidade de ajustar algumas tarefas. Em última instância, estas alterações tiveram também repercussões na Etapa 4, uma vez que o arranque dos trabalhos de monitorização se encontrava dependente do progresso das Etapas anteriores.



Considera-se, contudo, que os ajustamentos à calendarização proposta no Plano para 2013 (Quadro I) não representam qualquer prejuízo no sucesso do PMMC, tendo-se delineado e executado todos os trabalhos de forma a garantir o cumprimento dos objetivos do mesmo.

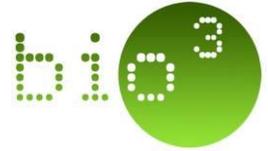
Assim, no que respeita à progressão das Etapas, a concretização dos trabalhos foi desenvolvida de acordo com o previsto. A Etapa I foi concluída durante o primeiro ano de projeto, sendo, portanto, apresentados no presente documento os resultados finais das atividades realizadas. Esta Etapa será assim encerrada com a conclusão do presente relatório anual. Quanto às restantes Etapas (2 a 4), irão decorrer até ao final do período de execução do projeto. De referir ainda que os trabalhos relativos à Ação 2.2 (Etapa2) se encontram programados apenas para 2014, pelo que no presente relatório não há progresso de trabalhos a reportar.

A calendarização detalhada dos dias de cada mês em que se efetuaram trabalhos de campo encontra-se no Anexo III.

Quadro I – Cronograma mensal dos trabalhos no primeiro ano de projeto. Nas células estão indicados os meses em que os trabalhos foram efetuados e a respetiva programação prevista no Plano.

Tarefa	Ano I												Situação atual	
	2013											2014		
	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.	Jan.		
Etapa 1. Seleção dos locais a intervir														
Ação 1.1														Concluída
Ação 1.2														Concluída
Ação 1.3														Concluída
Etapa 2. Estabelecimento de parcerias														
Ação 2.1														Concluída
Ação 2.2														Início previsto em 2014
Etapa 3. Implementação das medidas de mitigação e compensação														
Ação 3.1														A decorrer
Ação 3.2														A decorrer
Ação 3.3														A decorrer
Etapa 4. Monitorização do sucesso das medidas implementadas														
Ação 4.1														A decorrer

 Trabalho previsto no Plano
 Trabalho realizado



1.2. ENQUADRAMENTO LEGAL

O presente relatório de monitorização foi elaborado dando cumprimento ao exposto na legislação em vigor, designadamente o Decreto-Lei n.º 69/2000 de 3 de maio, alterado pelo Decreto-Lei n.º 197/2005 de 8 de novembro, Portaria n.º 330/2001 de 2 de abril e Decreto-Lei n.º 151-B/2013 de 31 de outubro.

1.3. APRESENTAÇÃO DA ESTRUTURA DO RELATÓRIO

O presente relatório seguiu a estrutura definida na Portaria n.º 330/2001 de 2 de abril. O seu conteúdo foi adaptado ao âmbito dos trabalhos efetuados, tal como previsto nesta mesma Portaria, sendo organizado em dez capítulos:

- Capítulo 1: Introdução – descrição dos objetivos e âmbito deste estudo;
- Capítulo 2: Antecedentes – referências a documentos antecedentes;
- Capítulo 3: Etapa 1 – descrição dos trabalhos efetuados e apresentação dos resultados obtidos no âmbito da primeira etapa do projeto;
- Capítulo 4: Etapa 2 – descrição dos trabalhos efetuados e apresentação dos resultados obtidos no âmbito da segunda etapa do projeto;
- Capítulo 5: Etapa 3 – descrição dos trabalhos efetuados e apresentação dos resultados obtidos no âmbito da terceira etapa do projeto;
- Capítulo 6: Etapa 4 – descrição dos trabalhos efetuados e apresentação dos resultados obtidos no âmbito da quarta etapa do projeto;
- Capítulo 7: Avaliação anual do Plano de Medidas de Mitigação e Compensação – apreciação global dos trabalhos realizados face aos previstos, no primeiro ano do projeto;
- Capítulo 8: Preparação do próximo ano do projeto – apresentação dos trabalhos previstos para o segundo ano e identificação de potenciais momentos críticos;
- Capítulo 9: Referências Bibliográficas
- Capítulo 10: Anexos

O respetivo esquema de apresentação pode ser consultado no Índice, páginas 2 a 4.



1.4. AUTORIA TÉCNICA DO RELATÓRIO

A equipa técnica responsável pelo presente relatório e pelo trabalho de campo é apresentada no Quadro 2.

Quadro 2 – Equipa técnica.

Nome	Formação	Funções
Joana Santos	Licenciada em Biologia Ambiental – Variante Terrestres Mestre em Ecologia e gestão Ambiental	Técnica de campo Elaboração do relatório
Margarida Silva	Licenciada em Biologia Ambiental – Variante Terrestre Mestre em Ecologia e Gestão Ambiental	Técnica de campo
Ana Cordeiro	Licenciada em Biologia Aplicada aos Recursos Animais – Variante terrestres Mestre em Sistemas de Informação Geográfica	Responsável de Projeto Técnica de campo Elaboração do relatório
Helena Coelho	Licenciada em Biologia, Mestre em Ciências das Zonas Costeiras, Doutorada em Biologia	Direção técnica

Este relatório deve ser citado como:

Bio3. 2014. Implementação de Medidas de Mitigação e Compensação dirigidas ao Peneireiro (*Falco tinnunculus*). Relatório I (Ano I). Relatório elaborado para Iberwind Produção. Bio3, Lda. Almada, Setembro de 2014.

2. ANTECEDENTES

2.1. ANTECEDENTES RELACIONADOS COM OS PROCESSOS DE AIA E PÓS-AIA

O Parque Eólico da Serra dos Candeeiros resulta da fusão de dois empreendimentos eólicos: o Parque Eólico da Serra dos Candeeiros I e o Parque Eólico da Serra dos Candeeiros II. Ambos os projetos foram sujeitos a Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental, em fase de Estudo Prévio (Candeeiros I - Processo n.º 874 e Candeeiros II – Processo n.º 988), tendo obtido Declaração de Impacte Ambiental (DIA) Favorável Condicionada ao cumprimento de medidas de minimização e ações de monitorização.

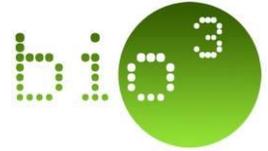
Os dois projetos foram posteriormente submetidos a processo de Pós-Avaliação, em fase de Projeto de Execução. O Parque Eólico da Serra dos Candeeiros I (Processo Pós-AIA n.º 82) obteve, em 09/02/2004, a Declaração de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução com a DIA. O Parque Eólico da Serra dos Candeeiros II (Processo de Pós-AIA n.º 128) obteve a Declaração de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução com a DIA, a 15/03/2005.

Em 2006, a aquisição do Parque Eólico de Candeeiros II pela empresa Companhia das Energias Renováveis da Serra dos Candeeiros, Lda., detentora do Parque Eólico de Candeeiros I, possibilitou a junção dos dois projetos, totalizando assim um empreendimento com 37 aerogeradores, com uma potência instalada de 111 MW.

Nesse mesmo ano, foi solicitada e obtida junto da entidade licenciadora a autorização para fusão de ambos os projetos num único empreendimento, passando a denominar-se por Parque Eólico da Serra dos Candeeiros, atualmente em fase de exploração.

2.2. ANTECEDENTES RELACIONADOS COM A MONITORIZAÇÃO DAS COMUNIDADES

A monitorização da comunidade de aves na área do Parque Eólico da Serra dos Candeeiros, referente à fase de exploração do empreendimento, teve início em 2005, aquando da entrada em funcionamento do Parque Eólico de Candeeiros I, e encontra-se a decorrer até á data, a cargo da empresa Bio3, Lda. De



acordo com os dados recolhidos até fevereiro de 2013 (Bio3, *in prep.*), durante as prospeções de mortalidade realizadas em redor dos aerogeradores detetaram-se 18 peneireiros (*Falco tinnunculus*) mortos, tendo-se considerado que esta é a espécie mais afetada pelo empreendimento. Apesar da população de peneireiro ser superior ao inicialmente estimado (estima-se a presença de 9 a 13 casais desta espécie na área do empreendimento Eólico e envolvente), a mortalidade é significativa, pelo que surgiu a necessidade de implementar um plano de mitigação e compensação dos impactes do Parque Eólico.

Neste contexto, a equipa da Bio3 foi responsável pela elaboração do Plano de Medidas de Mitigação e Compensação do empreendimento eólico em estudo e que se encontra agora a ser executado. O referido documento, datado de fevereiro de 2013 (Bio3, 2013), consiste num protocolo com as diretrizes gerais para implementação das medidas, que visam minimizar e compensar o impacte do Parque Eólico da Serra dos Candeeiros sobre a população de peneireiro e, indiretamente, o impacte potencial sobre outras espécies de aves que ocorrem na área. A equipa da Bio3 é igualmente responsável pela execução do projeto de implementação das medidas (PMMC), o qual arrancou no final de fevereiro de 2013 e deverá prolongar-se até ao final de 2015.

O presente documento constitui o primeiro relatório anual das atividades de implementação de medidas de mitigação e compensação para o Parque Eólico da Serra dos Candeeiros, pelo que não existem antecedentes relativos ao projeto.

3. ETAPA 1 - SELEÇÃO DOS LOCAIS A INTERVENCIORAR

Tal como previsto no cronograma de trabalhos, as ações previstas para a Etapa I foram desenvolvidas no primeiro ano de projeto. Desta forma, através da consulta de especialistas do Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF), nomeadamente do Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros (PNSAC), bem como da recolha de informação e caracterização biofísica da área de estudo e da informação disponível, até à data de realização do trabalho, acerca da utilização da área pela espécie-alvo (peneireiro), foram definidas as áreas finais de intervenção (Ação 1.3) para implementação das medidas previstas na Etapa 3.

Para além da seleção final das áreas por parte da equipa técnica, salienta-se que a definição efetiva das áreas pretendidas para gestão foi condicionada pelo estabelecimento dos Protocolos de Cooperação com as entidades gestoras dos terrenos identificados (Capítulo 4 - Etapa 2), sem os quais não seria possível avançar com as intervenções no terreno. Desta forma, a finalização da Etapa I foi desenvolvida de forma articulada com a Etapa 2, tendo ambas influenciado a estratégia de atuação da Etapa 3.

3.1. AÇÃO 1.1 – REUNIÃO COM ICNF

3.1.1. Descrição das atividades realizadas

A Ação 1.1 diz respeito à realização de uma reunião com técnicos do Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros, com vista a explicar as medidas a desenvolver no projeto e a obter contributos por parte do ICNF/PNSAC, tendo em conta os seus conhecimentos técnicos sobre a área de estudo.

A reunião decorreu a 7 de Março de 2013, na sede do PNSAC em Rio Maior, tendo estado presente a equipa da Bio3, responsável pela implementação do PMMC, os técnicos do ICNF no PNSAC, e a entidade promotora do projeto, a Iberwind Produção. Durante a reunião procurou identificar-se, ainda que de forma muito preliminar, algumas zonas potenciais para intervenção no âmbito do projeto, bem como proceder à validação das estratégias de atuação propostas no Plano e a definição das entidades a envolver nas parcerias.

3.1.2. Resultados

Na reunião foi apresentado o PMMC, tendo sido expostas as medidas previstas para implementação na Serra dos Candeeiros, as quais foram aprovadas pelo ICNF. Durante a reunião foram discutidos vários aspetos ao nível de locais potenciais de intervenção de acordo com as sugestões da equipa responsável pela implementação das medidas e dos técnicos do ICNF/PNSAC, os quais identificaram como potenciais algumas zonas na metade este/nordeste da cumeada onde se localiza o Parque Eólico. De acordo com a informação dos técnicos, a gestão destas áreas poderia beneficiar, para além do peneireiro, também a população de gralha-de-bico-vermelho.

Foram ainda abordadas as várias estratégias de atuação e identificadas potenciais entidades para o estabelecimento de parcerias no âmbito do PMMC, nomeadamente a possibilidade de se envolverem freguesias, associações cooperativas, pastores que utilizem a área de estudo, tendo ficado a definição concreta das entidades a protocolar para a fase posterior à seleção das áreas concretas que se pretendiam gerir (Ação 1.3)

No final da reunião foi acordada uma saída de campo à área de estudo, conjunta entre a equipa da Bio3 e os técnicos do PNSAC para avaliação mais concreta dos locais potenciais de intervenção, a identificar após a consecução da Ação 1.2.

3.2. AÇÃO 1.2 – CARACTERIZAÇÃO BIOFÍSICA DA ÁREA DE ESTUDO

3.2.1. Descrição das atividades realizadas e metodologia

A presente ação tem como objetivo conhecer e descrever os principais elementos bióticos e abióticos da área de estudo, com vista à obtenção de cartografias atualizadas para seleção dos locais potenciais de implementação das medidas preconizadas.

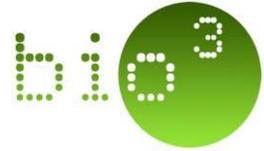
O PMMC prevê, no âmbito da Etapa 3, dois tipos de medidas com objetivos distintos, nomeadamente a desadequação de habitat em torno dos aerogeradores (Ação 3.1) que visa contribuir para o desenvolvimento da vegetação nas proximidades das turbinas, procurando diminuir a atratividade destas áreas para os peneireiros; e a melhoria das condições de habitat de caça para peneireiro em áreas

afastadas dos aerogeradores (Ação 3.2 e Ação 3.3), que visa o aumento da disponibilidade de presas em áreas mais afastadas do Parque Eólico. Tendo em conta esta situação, os trabalhos realizados para a Ação 1.2 basearam-se em duas componentes principais:

- a) Microcartografia de pormenor de biótopos e habitats naturais e espécies florísticas, em torno dos aerogeradores existentes (em fase de exploração);
- b) Cartografia a macroescala de biótopos e habitats naturais na área envolvente ao Parque Eólico (aerogeradores em exploração e sobreequipamento).

Relativamente à microcartografia em torno dos aerogeradores, esta tarefa foi realizada com o intuito de caracterizar os locais onde se prevê a desadequação de habitat para peneireiro através da plantação de carrasco (*Quercus coccifera*). Assim, procedeu-se à cartografia de biótopos a microescala num raio de 50m em torno dos 37 aerogeradores do Parque Eólico, tendo-se ainda realizado o inventário florístico presente nos aerogeradores com maior potencial para a ocorrência de espécies de flora relevantes em termos de conservação (AG20, 22, 23, 24, 25 e 26).

Previamente à realização do trabalho de campo foi efetuada a vetorização das manchas de habitat em ambiente SIG, através de fotointerpretação de imagens de satélite, com o maior detalhe possível. O trabalho de campo consistiu na prospeção a pé de uma área de 50m em torno dos aerogeradores, no sentido de validar e ajustar os limites de todos os biótopos identificados, bem como identificar a ocorrência de espécies florísticas relevantes. O trabalho para microcartografia e prospeção de espécies florísticas foi distribuído por três saídas de campo, tendo em conta o período de floração das espécies de ocorrência potencial na área em estudo tendo por base a bibliografia consultada (e.g. Dray, 1985; Ramos Lopes & Carvalho, 1990; ICN, 2006, 2007; ICNB, 2008; Bio3, 2009). O período de floração é considerado como o mais favorável para a deteção e identificação de grande parte das espécies da flora, já que, por um lado, tornam-se mais conspícuas no campo, e por outro, as estruturas reprodutoras (flores) são muitas vezes necessárias para a sua correta identificação taxonómica através de chaves de identificação, como a Flora de Portugal (Franco 1971, 1984; Franco & Afonso, 1994, 1998, 2003). Durante o trabalho de campo, as áreas foram prospetadas a pé, registando a localização das espécies florísticas detetadas com recurso a GPS e a respetiva abundância. Sempre que necessário, foram recolhidos e herborizados exemplares para posterior identificação em laboratório, com recurso a lupa e a consulta de obras de referência da área (Franco 1971, 1984; Franco & Afonso, 1994, 1998, 2003; Castroviejo, 2001). As saídas de campo para microcartografia em torno dos aerogeradores decorreram nos dias 27 de fevereiro, 24 de abril e 24 de julho.



Posteriormente às saídas de campo, foi realizado novo trabalho de gabinete, para a digitalização definitiva dos elementos recolhidos em todas as tarefas descritas anteriormente.

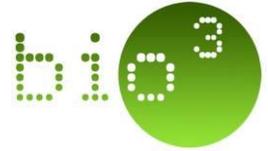
Os restantes parâmetros considerados para esta ação foram obtidos com base em diversos elementos geográficos e biológicos compilados. De referir que a caracterização biofísica da área de estudo passou também pela análise dos padrões de atividade da espécie-alvo das medidas de mitigação e compensação, no sentido de identificar áreas preferenciais de utilização e a existência de áreas mais problemáticas em termos de risco de colisão para o peneireiro. Esta avaliação foi realizada com base nos resultados disponíveis da monitorização da comunidade de aves no Parque Eólico da Serra dos Candeeiros (Bio3, *in prep.*), focando-se nas áreas de maior utilização pela espécie e nos *hotspots* de mortalidade de peneireiro no empreendimento eólico em estudo.

Para a cartografia com vista à criação de mosaicos de habitats e promoção do pastoreio extensivo, a caracterização foi realizada numa área total de cerca de 7220 hectares. Esta área de estudo foi definida tendo por base um *buffer* de 2000m em torno do empreendimento eólico, tendo-se ainda estendido a avaliação biofísica a uma área mais a norte do Parque Eólico, entre as povoações de Arrimal e Casais Monizes. Considerou-se como critério de exclusão um *buffer* mínimo de 100m em torno dos aerogeradores.

Tal como efetuado para a cartografia a microescala, previamente à realização da saída de campo para cartografia de biótopos foi efetuada a vetorização das principais unidades de paisagem em ambiente SIG (Sistema de Informação Geográfica), através de fotointerpretação de imagens de satélite, à escala de 1:5000, tendo sido efetuado um esforço no sentido de identificar os biótopos presentes e potenciais Habitats Naturais do Plano Sectorial da RN2000 (ICN, 2006), que constam do Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de Abril com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005 de 24 de Fevereiro.

O trabalho de campo foi realizado entre os dias 15 e 16 de abril de 2013, com o intuito de completar e validar a caracterização iniciada em gabinete. Em termos metodológicos, consistiu em percorrer em veículo todo-o-terreno toda a área em avaliação, registando-se os parâmetros paisagísticos identificados. Tal foi efetuado com recurso a GPS (Sistema de Posicionamento Global) ligado a um computador portátil, com um projeto SIG, contendo cartas militares e imagens de satélite.

Em suma no âmbito da presente Ação, foram identificados os seguintes parâmetros:



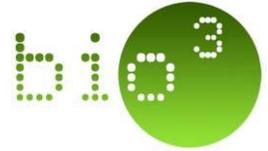
- Caracterização dos biótopos presentes na área em estudo e sua representatividade, num *buffer* de 2000m em torno do Parque Eólico, considerando um raio de exclusão de 100m em torno dos aerogeradores;
- Identificação das áreas humanizadas, como áreas sociais e outras fontes potenciais de perturbação sobre a espécie-alvo;
- Avaliação da orografia do terreno e características gerais dos solos;
- Caracterização a microescala dos biótopos presentes num raio de 50m em torno dos aerogeradores e levantamento dos núcleos de espécies florísticas identificadas relevantes para conservação;
- Localização das áreas mais utilizadas por peneireiro, de acordo com os resultados analisados até à data de realização da Ação 1.2, no âmbito do programa de monitorização da avifauna no Parque Eólico da Serra dos Candeeiros.

O levantamento cartográfico permitiu identificar áreas de habitat favorável para implementação das medidas de mitigação e compensação e a exclusão de áreas sem potencial de gestão tendo em conta os objetivos da Etapa 3, de acordo com os objetivos definidos para cada uma das Ações 3.1 a 3.3. O cruzamento de todos os parâmetros referidos, funcionou como base para as tomadas de decisão no âmbito da Ação 1.3. Sempre que se justificou foram produzidos mapas dos parâmetros acima referidos.

3.2.2. Resultados

No que diz respeito à microcartografia em torno dos aerogeradores (*buffer* de 50m), ao longo das três saídas de campo foi efetuado o levantamento cartográfico, em escala de pormenor, dos biótopos que ocorrem na envolvente dos 37 aerogeradores que constituem o Parque Eólico da Serra dos Candeeiros. Durante as três saídas de campo, que amostraram os principais períodos de floração das espécies potenciais na área de estudo, foi ainda efetuado o inventário florístico dos aerogeradores com maior potencial para a ocorrência de espécies de flora com relevância em termos de conservação, de forma a verificar a presença destas espécies.

A caracterização dos aerogeradores em exploração no Parque Eólico na Serra dos Candeeiros resultou na identificação de seis biótopos principais: “Afloramentos rochosos”, “Humanizado”, “Laje”, “Matos”,



“Plantação Florestal” e “Prados”. Tendo em conta a finalidade desta tarefa, as classes de biótopos principais foram caracterizadas a uma escala mais fina, resultando na identificação de quinze subclasses de biótopos distintas, de acordo com a sua função ou características da vegetação, tal como consta do Quadro 3. Verificou-se que grande parte da área cartografada é ocupada por áreas de matos com vegetação alta e densa (maioritariamente carrascal), a qual ocorre maioritariamente junto dos aerogeradores mais a sul do empreendimento, tendo as áreas de matos de densidade média uma representatividade também significativa. A análise do Quadro 3 permite ainda observar que em alguns aerogeradores se observam áreas de plantação de pinheiro ou eucalipto na sua envolvente próxima.

Tendo em conta os objetivos da Ação 3.1, foram excluídas das áreas a intervencionar todas as zonas ocupadas por áreas florestais e matos altos e médios em termos da altura/densidade da vegetação, uma vez que estes habitats já se consideram desadequados para o peneireiro, não havendo necessidade de intervenção. Da mesma forma, foram excluídas todas as zonas de acessos, plataformas, afloramentos rochosos e lajes, uma vez que estes locais não possuem potencial de intervenção, ou seja não reúnem condições para a plantação de carrasco.

Foram assim identificadas como áreas potenciais para desadequação de habitat todas as áreas abertas de prados, matos baixos e esparsos, taludes e zonas intervencionadas, passíveis de serem plantadas. Estas quatro subclasses perfazem no total cerca de 8,2 hectares (Quadro 3). Salienta-se que grande parte da área potencial de intervenção se localiza na metade norte do Parque Eólico da Serra dos Candeeiros.

Quadro 3 – Resultados da microcartografia de biótopos realizada num raio de 50m em torno dos aerogeradores que constituem o Parque Eólico da Serra dos Candeeiros.

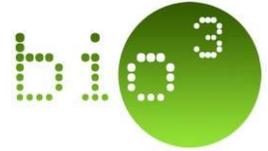
Biótopo Geral	Sub-classe biótopo	Área (ha)
Afloramentos rochosos	Afloramentos rochosos	0,06
Humanizado	Acessos	0,17
	Intervencionado	1,01
	Plataforma	2,81
	Talude	0,72
Laje	Laje	0,01
Matos	Matos altos/densos	11,66
	Matos médio altos/ médio densos	4,69
	Matos baixos/ esparsos	4,88
Plantação Florestal	Eucaliptal	0,55



Biótopo Geral	Sub-classe biótopo	Área (ha)
	Pinhal	0,61
	Pinhal com matos	0,06
Prados	Prados	0,74
	Prados com matos baixos	1,07
Total Geral		29,01

No que respeita à identificação de espécies florísticas relevantes para a conservação, as três saídas realizadas para prospeção no *buffer* de 50m em torno dos aerogeradores resultaram no levantamento de oito espécies herbáceas rupícolas, características de habitats calcícolas, distribuídas por seis Famílias (Quadro 4). Das espécies identificadas, verifica-se que uma delas, *Iberis procumbens* subsp. *microcarpa*, constitui um endemismo lusitano, estando também incluída nos Anexos B-II e B-IV do Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de Abril com redação dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005 de 24 de Fevereiro, pelo que se considera como a espécie mais relevante em termos de conservação na área amostrada. Das restantes espécies, verifica-se que duas se incluem no Anexo B-V do Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de Abril, nomeadamente o *Narcissus bulbocodium* e *Anthyllis vulneraria*, sendo que as restantes correspondem a endemismos ibéricos ou a espécies cuja proteção é considerada importante pelo Plano de Ordenamento do PNSAC.

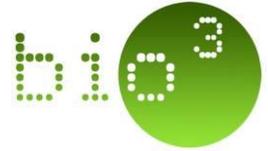
Importa referir que a ação de plantação de carrasco envolve apenas a abertura de uma pequena cova para colocação da planta em áreas sem vegetação, não sendo realizada qualquer ação que destrua as plantas já existentes. Deste modo, não é provável que os exemplares das espécies florísticas identificadas sejam afetados pelas ações de plantação de carrasco, embora a longo prazo possam ser prejudicados pelo crescimento do carrasco. Assim, considerou-se importante a preservação de *Iberis procumbens* subsp. *microcarpa* a longo prazo, por ser um endemismo lusitano. Para tal, definiu-se uma área de exclusão à intervenção através da criação de um *buffer* de 3m em torno do único exemplar detetado, localizado no aerogerador 25 (Figura 2), cujo terreno não deveria ser intervencionado para desadequação de habitat. Relativamente às outras espécies identificadas, considerou-se que a eventual afetação a longo prazo relacionada com o crescimento do carrasco, teria um impacto reduzido, dada a sua menor relevância em termos de conservação e o baixo número de indivíduos envolvidos (Quadro 4) comparativamente aos existentes na área envolvente.



Relativamente à cartografia de biótopos a macroescala, a área em estudo foi caracterizada de acordo com os parâmetros referidos na metodologia, tendo sido avaliado um total de 7224ha. As diversas unidades de paisagem foram agrupadas de acordo com a sua função ecológica, tendo sido descritos oito biótopos principais: “Afloramentos rochosos”, “Áreas agrícolas”, “Áreas artificiais” (subdivididas em áreas de exploração de pedreiras e áreas sociais/urbanizadas), “Bosques”, “Matos” (os quais podem ocorrer juntamente com afloramentos rochosos e prados), “Plantação Florestal” (na sua maioria eucaliptais e pinhais), áreas de “Prados” rupícolas e “Sistemas aquáticos”. Cada biótopo que ocorre na área de estudo foi caracterizado em termos da área ocupada (hectares) e descrição das características principais que o compõem, tendo ainda sido identificados os Habitats Naturais do Plano Sectorial da RN2000 (ICN, 2006) que potencialmente poderão estar presentes, apresentando-se essa informação no Quadro 5.

Em termos de representatividade, dominam as áreas Matos (35%), que ocorrem em particular nas zonas de cumeada da serra e as áreas de Plantação florestal (35%), que se encontram maioritariamente no sopé da serra e, menos expressivamente, na zona de cumeada norte do parque Eólico (Figura 3). Relativamente às áreas de matos é de referir que, em parte da área de estudo, estas surgem frequentemente de forma mista, intercaladas com pequenas manchas de prados ou contendo afloramentos rochosos, não sendo possível dissociar os biótopos, tendo sido utilizada a classificação “Matos” por ser a unidade dominante (Quadro 5). Esta situação é mais representativa na metade norte do parque Eólico, que se caracteriza pela dominância de áreas mais abertas de matos baixos com prados naturais (Figura 3). Na zona sul do Parque Eólico, as áreas de matos tendem a ser maioritariamente dominadas por carrasco (*Q. coccifera*), que formam manchas extensas de carrascal alto e muito denso, reduzindo a capacidade desenvolvimento de espécies florísticas calcícolas.

No âmbito da caracterização da área em estudo, para além da cartografia de biótopos, foram identificados outros elementos relevantes à avaliação de áreas potenciais para intervenção, como a orografia, áreas sociais e rede viária que possam condicionar a ecologia e comportamento da espécie-alvo. Relativamente às áreas sociais, verificou-se que não ocorrem na área de estudo zonas de densidade populacional muito elevada ou altamente urbanizadas existindo, contudo, um grande número de pequenas povoações nas zonas de vale, com uma atividade humana que poderá representar perturbação para o peneireiro (Figura 3). No que diz respeito à orografia do terreno, a área de estudo é caracterizada por zonas de declives muito acentuados em algumas zonas, sendo exceções principais a zona onde se insere o Parque Eólico e envolvente próxima, uma zona a norte do empreendimento, entre as localidades de C. Vale Ventos e Valverde (Cabeço do Pão de Milho) e toda a zona de vale, no sopé da serra.



Uma vez que se pretende, com a criação de mosaicos de habitats, melhorar a qualidade do habitat para peneireiro e outras espécies que capturam alimento em áreas abertas, como a gralha-de-bico-vermelho, a águia-cobreira e a águia-d'asa-redonda (BWPI, 2004) verificou-se, nesta fase, que as áreas de matos constituíam as áreas com maior potencial para intervenção no âmbito das Ações 3.2 e 3.3 (Etapa 3), uma vez que apresentam condições para serem melhoradas com vista a favorecer os requisitos ecológicos da espécie. Nesta fase foram ainda excluídas todas as áreas sem potencial de gestão no âmbito do projeto, nomeadamente todos os biótopos relativos a “Áreas artificiais”, de “Plantação florestal”, “Afloramentos rochosos” e todas as zonas de declive muito acentuado, uma vez que não permitem a execução dos trabalhos (acesso da maquinaria para desmatção ou de mão-de-obra em segurança, por exemplo). Relativamente aos terrenos da área de estudo, salienta-se ainda que grande parte da área de estudo caracteriza-se, para além dos afloramentos rochosos, pela ocorrência de muitas rochas superficiais, tendo-se verificado que esta situação poderia condicionar tecnicamente a execução dos trabalhos, bem como a existência de solo para a execução de sementeiras.

Por último, é ainda de referir que as áreas onde se identificou o biótopo “Prados” foram igualmente excluídas da fase de seleção (Ação 1.3), uma vez que estas já constituem habitats de elevada qualidade para o peneireiro, pelo que não apresentam potencial de intervenção.

Quadro 5 – Caracterização dos biótopos identificados na área de estudo.

Biótopo Geral	Área total (ha)	Ocupação (%)	Biótopos (classes incluídas)	Caracterização	Habitats potenciais (RN2000)	Fotografia
Afloramentos Rochosos	13,7	0,19	- Afloramentos rochosos	Dominância de formações rochosas de origem calcária que muitas vezes surgem intercalados com áreas de matos ou prados naturais.	Habitat 8210 – Vertentes rochosas calcárias com vegetação casmofítica Habitat 8240* – Lajes calcárias	
Áreas agrícolas	1318,3	18,25	- Agricultura anual - Agricultura permanente	Parcelas de agricultura anual, das quais fazem parte culturas que se renovam anualmente, como as culturas cerealíferas e hortícolas, mas também as parcelas de agricultura permanente. Nas áreas em estudo, as culturas permanentes identificadas são, na sua maioria, dominadas por olivais que podem ter como subcoberto outras culturas agrícolas de leguminosas, cereais ou pastagens.	-	

Biótopo Geral	Área total (ha)	Ocupação (%)	Biótopos (classes incluídas)	Caracterização	Habitats potenciais (RN2000)	Fotografia
Áreas artificiais	840,8	11,64	- Áreas sociais (humanizado) - Pedreiras	Neste biótopo inserem-se todas as edificações e estruturas humanizadas, pedreiras, áreas sociais, localidades, assim como a rede viária. Apesar de, na sua maioria, este biótopo representar potencial perturbação sobre os peneireiros, as pedreiras acabam por exercer um papel relevante sobre a comunidade de peneireiros que ocorre na área de estudo, uma vez que vários destes locais são utilizados como locais de nidificação.	-	
Bosque	38,4	0,53	- Bosque Misto	Incluem-se todas as áreas onde não há dominância clara de determinada espécie arbórea, podendo ser observadas na área de estudo, em proporção semelhante, várias espécies de resinosas (<i>Pinus</i> sp.) e eucaliptos (<i>Eucalyptus</i> sp.), muitas vezes com elevada densidade de vegetação arbustiva lenhosa (e.g. urze arbórea, aderno, carrasco, azinheira). Mais raramente são encontradas algumas manchas de bosques dominados por azinheira (<i>Q. rotundifolia</i>) com subcoberto bem desenvolvido.	Habitat 5330 – Matos termomediterrânicos pré-desérticos Habitat 9340 – Florestas de <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	
Matos	2505,3	34,68	- Matos - Matos com manchas de prados rupícolas e/ou afloramentos rochosos	Os matos na área de estudo são, em geral, bastante heterogêneos, registando-se espécies desde a azinheira (<i>Q. rotundifolia</i>), aroeira (<i>Pistacia lentiscus</i>), medronheiro (<i>Arbutus unedo</i>), alecrim (<i>Rosmarinus officinalis</i>), rosmaninho (<i>Lavandula</i> sp.), urzes (<i>Erica</i> sp.), tojos (<i>Ulex</i> sp.), entre outras. Na zona mais a sul predominam as áreas de matos arbustivos mais densos e desenvolvidos, com clara dominância de carrasco (<i>Q. coccifera</i>). Na metade norte, os matos são em geral mais baixos e esparsos, sendo dominados por espécies arbustivas de menor porte. Nas áreas de matos mais esparsos, surgem muitas vezes intercalados afloramentos rochosos ou	Habitat 5330 – Matos termomediterrânicos pré-desérticos Habitat 6110* – Prados rupícolas calcários ou basófilos da <i>Alyssa-Sedion albi</i> Habitat 6210 – Prados secos seminaturais e fácies arbustivas em substrato calcário (<i>Festuco- Brometalia</i>) Habitat 8240* – Lajes calcárias	

Biótopo Geral	Área total (ha)	Ocupação (%)	Biótopos (classes incluídas)	Caracterização	Habitats potenciais (RN2000)	Fotografia
				manchas de prados rupícolas, os quais incluem espécies herbáceas típicas de regiões calcárias.		
Plantação Florestal	2485,6	34,41	- Pinhal - Eucalipto	Povoamentos florestais que incluem formações destinadas à produção, que na área de estudo são maioritariamente de pinheiro (<i>Pinus</i> sp.) e eucalipto (<i>Eucalyptus</i> sp.). Estas plantações poderão ter ou não subcoberto (matos), dependendo do grau de gestão a que estão sujeitos.	-	
Prados	14,5	0,21	- Prados rupícolas	Áreas de vegetação herbácea natural, constituídas por zonas de prados rupícolas calcários, muitas vezes intercalados com afloramentos rochosos. A vegetação rupícola calcícola existente inclui várias espécies florísticas que podem ter elevado valor de conservação, nomeadamente orquídeas e narcisos, entre outras espécies. Alguns exemplos das espécies que podem ocorrer na área de estudo são <i>Narcissus bulbocodium</i> , <i>Narcissus calcicola</i> , <i>Iberis procumbens</i> subsp. <i>microcarpa</i> , <i>Koeleria vallesiana</i> , <i>Anthyllis vulneraria</i> , <i>Aceras antropophorum</i> , <i>Ophrys scolopax</i> , <i>Orchis mascula</i> .	Habitat 6110* – Prados rupícolas calcários ou basófilos da <i>Alyso-Sedion albi</i> Habitat 6210 – Prados secos seminaturais e fácies arbustivas em substrato calcário (<i>Festuco- Brometalia</i>) Habitat 6220* – Subestepes de gramíneas e anuais da Thero-Brachypodietea** Habitat 8240* – Lajes calcárias	
Sistemas aquáticos	6,7	0,09	- Linhas de água - Sistemas lênticos (charcas)	Constitui o biótopo com menor representatividade na área avaliada, e nele se incluem os sistemas lênticos, em particular as charcas e as linhas de água.	-	Sem fotografia

* Habitats Prioritários de acordo com o Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de Abril com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005 de 24 de Fevereiro; ** apesar de em termos europeus ser considerado como prioritário, nem todos devem ser considerados devido à sua abundância nacional e inexistência de valores biológicos consideráveis.

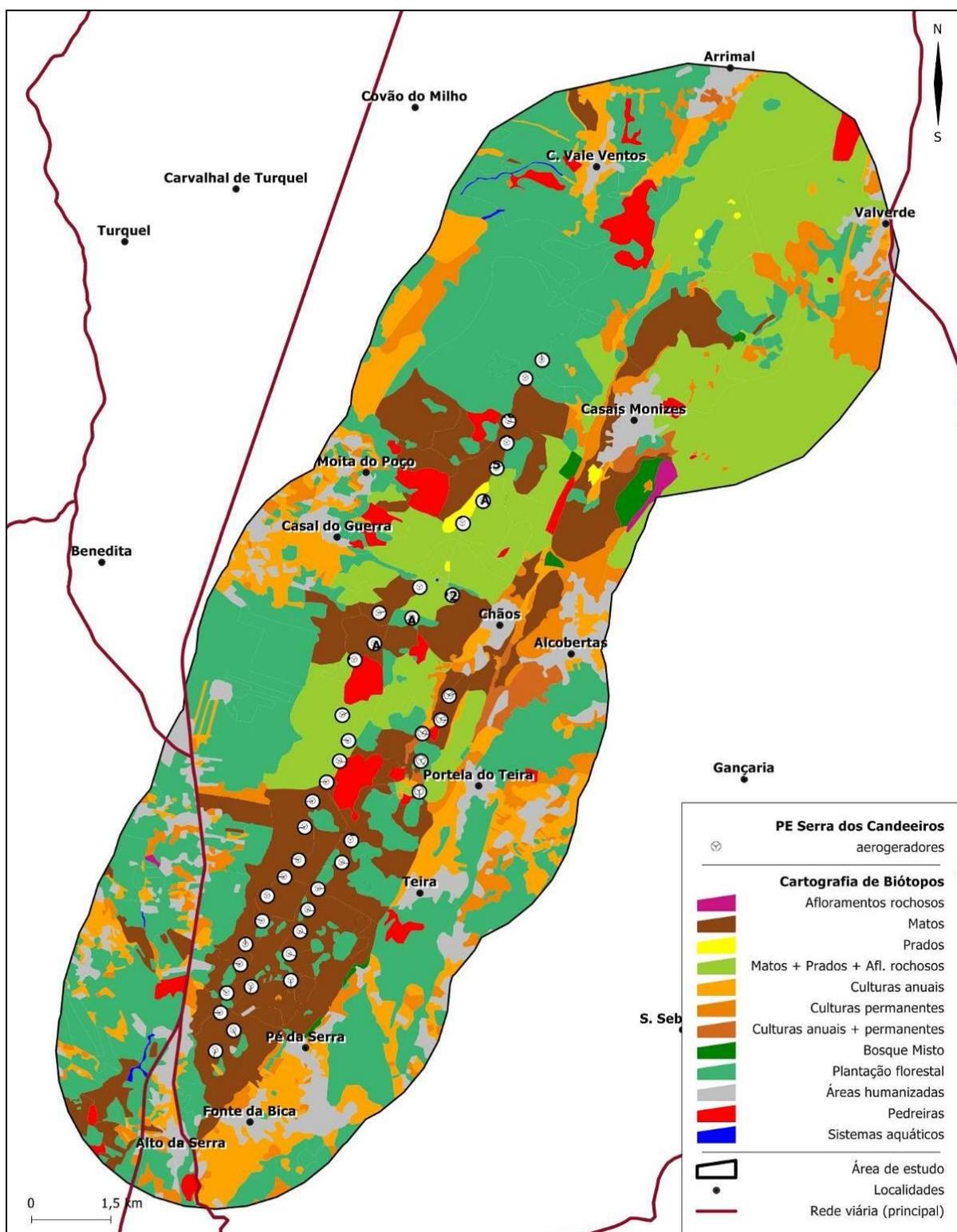
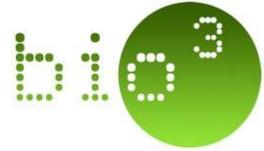


Figura 3 – Resultados obtidos para a caracterização da área em estudo: cartografia de biótopos, áreas sociais, e vias de comunicação principais.



Por fim, no que respeita à análise dos padrões de atividade de peneireiro obtidos durante os trabalhos de monitorização da avifauna do Parque Eólico da Serra dos Candeeiros, foram identificados alguns locais mais utilizados pela espécie, com particular destaque para a encosta Oeste da Serra dos Candeeiros, entre o aerogerador 20 e o 24. Esta área apresenta matos baixos, intercalados com prados, que constituem biótopos favoráveis à caça, por permitirem uma fácil deteção das potenciais presas. Destaca-se ainda a área compreendida entre os aerogeradores 28 e 33 e as zonas próximas dos aerogeradores 22 e 37 (Figura 4).

Relativamente à mortalidade observada de peneireiro, identificaram-se alguns aerogeradores mais problemáticos onde os níveis de mortalidade foram elevados. Assim, os 18 peneireiros encontrados mortos desde o início da fase de exploração do Parque Eólico e até fevereiro de 2013 distribuem-se por 13 aerogeradores: foram encontrados três indivíduos em cada um dos aerogeradores 20 e 23, dois peneireiros no aerogerador 1 e um indivíduo em cada uma das estruturas 7, 15, 18, 21, 25, 27, 28, 31, 32 e 33 (Figura 4).

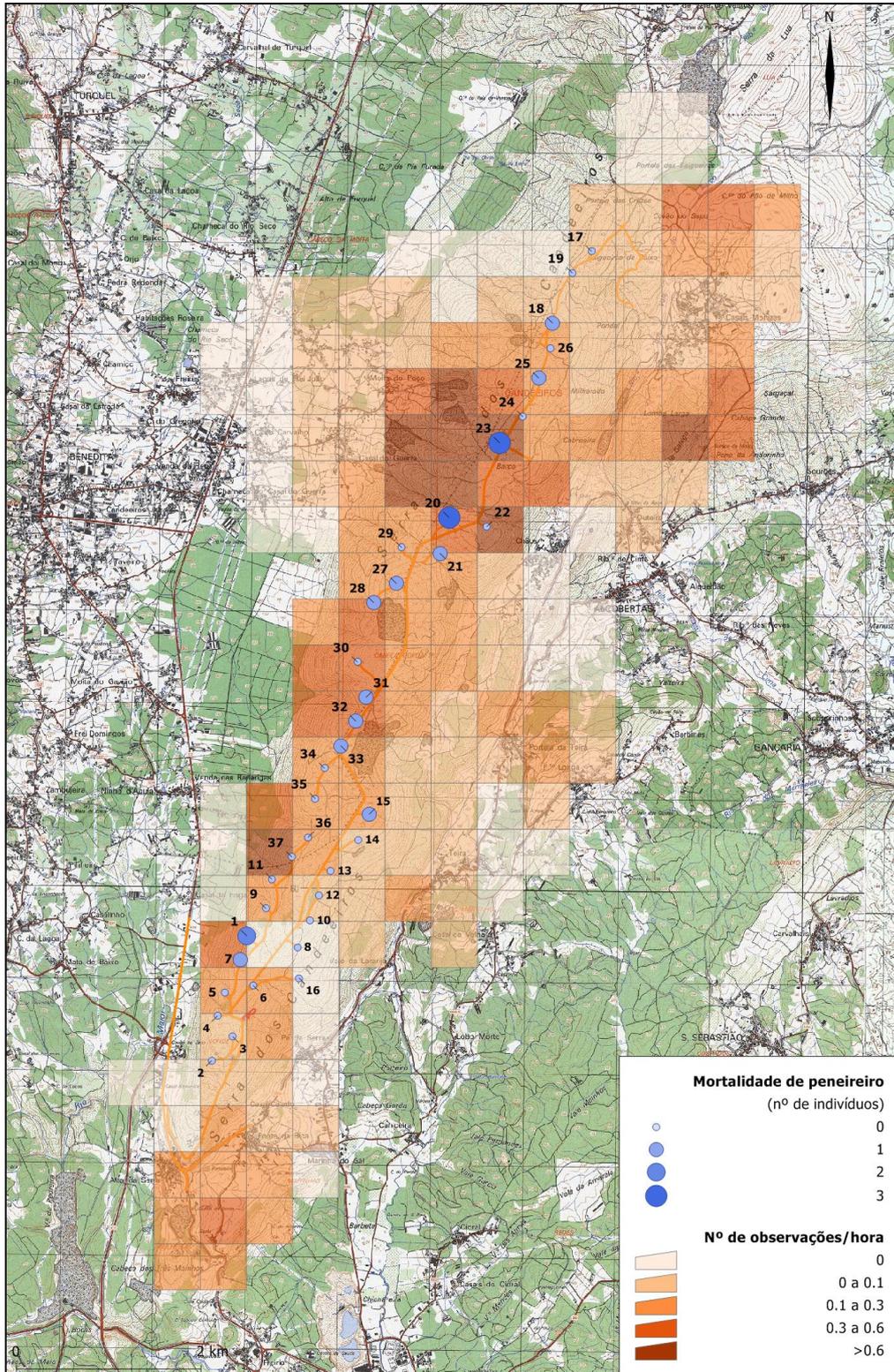


Figura 4 - Atividade de peneireiro durante as amostragens efetuadas no âmbito da monitorização da avifauna entre 2008 e 2012 e locais onde foi observada mortalidade da espécie desde o início da fase de exploração do Parque Eólico da Serra dos Candeeiros.

3.3. AÇÃO 1.3 – SELEÇÃO DAS ÁREAS DE INTERVENÇÃO

3.3.1. Descrição das atividades realizadas e metodologia

A presente ação tem como objetivo a seleção das áreas finais de intervenção para execução das medidas de mitigação e compensação previstas na Etapa 3. Para o efeito, a Ação 1.3 visou a análise de toda a informação recolhida no âmbito da Etapa 1, de modo a identificar os melhores locais para implementar cada uma das medidas de gestão de habitat, de acordo com os objetivos previstos para as Ações 3.1, 3.2 e 3.3. O processo de seleção das áreas de intervenção descreve-se em seguida, de acordo com a finalidade das medidas previstas.

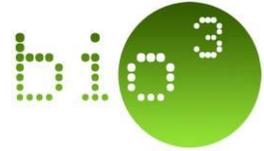
Seleção das áreas de intervenção para desadequação do habitat na proximidade dos aerogeradores (Ação 3.1)

As áreas contidas nos *buffers* de 50m em torno dos aerogeradores, identificadas como potenciais para intervenção através da microcartografia (matos baixos e esparsos, prados, áreas intervencionadas e taludes), foram avaliadas, através do cruzamento com a informação disponível em termos da atividade e mortalidade de peneireiro na área de estudo. Esta análise permitiu identificar quais os aerogeradores prioritários (e respetiva quantificação da área) em termos de intervenção para plantação de carrasco.

Seleção das áreas de intervenção para criação de mosaicos de habitats e promoção do pastoreio extensivo (Ação 3.2 e 3.3)

Através da caracterização biofísica na área de estudo foi efetuada uma avaliação da mesma, com o intuito de identificar, de forma preliminar, os locais potenciais para gestão de habitat no âmbito do PMMC. Em termos da criação de mosaicos de habitats e com vista à posterior instalação de pastagens, foram considerados como principais critérios:

- Presença de áreas de habitat com potencial para ser melhorado do ponto de vista dos requisitos ecológicos do peneireiro (áreas de matos mais ou menos altos e densos);
- Locais afastados dos aerogeradores, com o requisito mínimo da zona de exclusão de 100m em torno dos mesmos (engloba a área de risco de colisão num *buffer* de 45m e uma área adjacente de proteção de *buffer* de 50m);



- Zonas de declive suave e pouco acidentado, que permita a execução técnica dos trabalhos com maquinaria pesada em segurança;
- Áreas com a menor presença possível de afloramentos rochosos/ rochas superficiais, de modo a não condicionar a execução dos trabalhos, bem como contendo solos aráveis e com boas condições para a realização de sementeiras (esta constitui a tarefa de maior dificuldade, uma vez que a avaliação foi efetuada apenas com base na observação dos terrenos e só é possível ter a noção concreta das condições dos solos aquando da desmatação).

As áreas preliminares definidas em gabinete foram posteriormente avaliadas no terreno em conjunto com os técnicos do ICNF/PNSAC, tendo-se procedido aos ajustamentos necessários e delimitação final das mesmas. A saída de campo para validação das áreas selecionadas decorreu a 24 de abril de 2013.

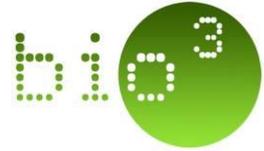
3.3.2. Resultados

Os resultados para a avaliação e identificação das áreas potenciais para implementação do PMMC apresentam-se em seguida de acordo com os diferentes objetivos definidos para as medidas de gestão.

Seleção das áreas de intervenção para desadequação do habitat na proximidade dos aerogeradores (Ação 3.1)

Ao nível da desadequação de habitat junto aos aerogeradores, a totalidade das subclasses de biótopos identificadas como potenciais para intervenção (Ação 1.2) perfaz cerca de 8,2ha, o que corresponde a uma área superior ao previsto para intervenção no âmbito da Ação 3.1. Assim, foi necessário identificar quais as áreas e aerogeradores prioritários para desadequação de habitat através da plantação de carrasco. Foram identificados como mais prioritários para intervenção os aerogeradores para os quais os registos de mortalidade foram, até à data, mais elevados, tendo-se tido igualmente em consideração a existência de áreas de utilização preferencial por peneireiro próximas (ou dentro) da área de risco de colisão com as turbinas (45m). Cada aerogerador foi classificado por ordem de prioridade, num total de 5 categorias: “Muito Elevada”, “Elevada”, “Médio alta”, “Médio baixa” e “Baixa” (Quadro 6).

Verifica-se que a área identificada como adequada para intervenção em cada aerogerador variou entre um mínimo de 0,05ha (AG12 e AG15) até um máximo de 0,56ha (AG18), de acordo com os biótopos presentes. Pela análise do cruzamento dos dados obtidos, considera-se que deverão ser equacionados



para intervenção os aerogeradores classificados entre as prioridades “Muito Elevada” a “Média alta”, o que corresponde a 18 estruturas, englobando uma área total de 5,66ha (Quadro 6).

Considera-se adequada a intervenção das estruturas pela ordem de prioridade apresentada no Quadro 6. Não obstante, uma vez que o Plano prevê a implementação da medida de desadequação de habitat de forma faseada, ao longo dos três anos de duração do PPMC (intervencionado um terço da área prevista em cada ano) esta metodologia permite alguma margem para alterações à estratégia a adotar. Assim, a ordem de prioridade de intervenção dos aerogeradores deverá ser revista anualmente, no sentido de garantir a gestão das áreas mais problemáticas, caso se verifiquem situações de alteração do comportamento de utilização da área de estudo por peneireiro, ou dos índices de mortalidade em algumas das estruturas.

Quadro 6 – Classificação dos 37 aerogeradores em exploração no Parque Eólico da Serra dos Candeeiros de acordo com a sua prioridade de intervenção para desadequação de habitat (*buffer* de 50m).

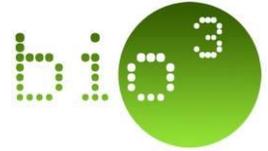
Aerogerador	Área intervenção (ha)	Mortalidade (<i>F. tinnunculus</i>)	Prioridade
AG20	0,55	3	Muito Elevada
AG23	0,39	3	Muito Elevada
AG1	0,08	2	Elevada
AG25	0,51	1	Elevada
AG31	0,34	1	Elevada
AG32	0,39	1	Elevada
AG33	0,30	1	Elevada
AG21	0,15	1	Elevada
AG28	0,31	1	Elevada
AG18	0,56	1	Elevada
AG15	0,05	1	Elevada
AG27	0,27	1	Elevada
AG7	0,16	1	Elevada
AG22	0,47	0	Média Alta
AG24	0,43	0	Média Alta
AG30	0,19	0	Média Alta
AG26	0,33	0	Média Alta
AG29	0,20	0	Média Alta
AG11	0,14	0	Média Baixa

Aerogerador	Área intervenção (ha)	Mortalidade (<i>F. tinnunculus</i>)	Prioridade
AG14	0,08	0	Média Baixa
AG37	0,21	0	Média Baixa
AG17	0,21	0	Média Baixa
AG19	0,24	0	Média Baixa
AG34	0,11	0	Média Baixa
AG35	0,21	0	Média Baixa
AG36	0,19	0	Média Baixa
AG16	0,09	0	Média Baixa
AG6	0,11	0	Média Baixa
AG8	0,12	0	Média Baixa
AG9	0,10	0	Média Baixa
AG2	0,11	0	Baixa
AG3	0,11	0	Baixa
AG4	0,20	0	Baixa
AG5	0,14	0	Baixa
AG10	0,07	0	Baixa
AG12	0,05	0	Baixa
AG13	0,06	0	Baixa
Total	8,22	-	-

Seleção das áreas de intervenção para criação de mosaicos de habitats e promoção do pastoreio extensivo (Ação 3.2 e 3.3)

As áreas preliminares definidas em gabinete foram avaliadas e validadas no terreno em conjunto com os técnicos do ICNF/PNSAC. Após os ajustamentos necessários, foram identificadas quatro áreas finais para criação de mosaicos de habitat/instalação de pastagens, que se inserem nas freguesias de Alcobertas, Turquel e Benedita. De acordo com as suas características, as áreas foram classificadas de acordo com a sua prioridade de intervenção (Figura 5):

- Prioridade “Elevada”: foram definidas duas áreas – **Área 1**, com cerca de 15ha, que se insere na freguesia de Turquel e **Área 2**, com cerca de 30ha, localizada na freguesia de Alcobertas, situadas a Oeste e a Este do vértice geodésico de Candeeiros, respetivamente.
- Prioridade “Média” – definida uma área – **Área 3**, de pequenas dimensões (2,5ha) situada na freguesia da Benedita, a Oeste do aerogerador AG27;



- Prioridade “Baixa” – definida uma área – **Área 4**, com cerca de 57ha, inserida na freguesia de Alcobertas, na zona do Cabeço do Pão de Milho, a norte da povoação de Casais Monizes. Esta área apresenta boas condições a nível dos biótopos para intervenção e do declive, contudo, devido à sua localização e à existência de uma grande proporção de afloramentos e rochas superficiais visíveis, foi classificada com o menor grau de prioridade.

Ressalva-se que na sua totalidade, a área ocupada pelas áreas selecionadas (cerca de 100ha) é muito superior à área prevista para intervenção efetiva no âmbito do projeto (4ha), tendo-se optado por delimitar uma área superior de forma a ter margem de manobra em fase de estabelecimento de acordos com proprietários/gestores dos terrenos. Não obstante, procurou-se que a intervenção fosse efetivamente realizada nas áreas de prioridade “Elevada”, tendo os contactos no âmbito da Etapa 2 sido realizados nesse sentido. Salienta-se ainda que parte da Área 2 abrange os locais sugeridos como potenciais pelos técnicos do ICNF/PNSAC durante a reunião realizada para a Ação 1.1

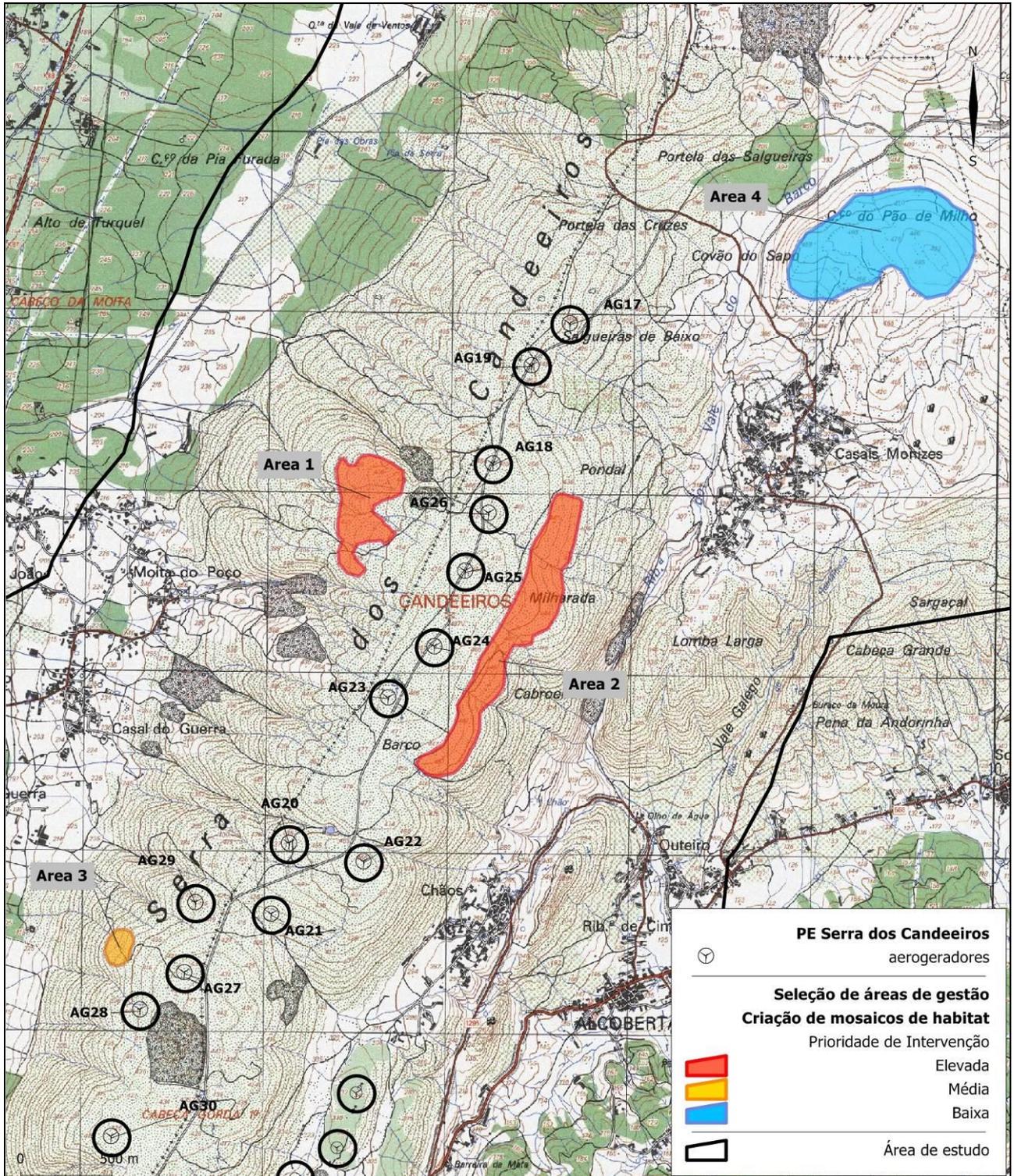
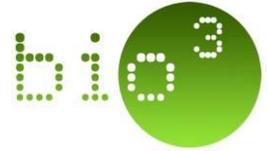


Figura 5 – Áreas finais identificadas para execução das Ações 3.2 e 3.3, da Etapa 3 (criação de mosaicos de habitats e promoção de pastoreio extensivo).



4. ETAPA 2 – ESTABELECIMENTO DE PARCERIAS

A Etapa 2 foi iniciada durante o primeiro ano do projeto, tal como previsto no programa de trabalhos. No âmbito da Ação 2.1 procedeu-se ao estabelecimento de contactos com as entidades responsáveis pela gestão dos terrenos selecionados para intervenção no âmbito da Etapa 1 e com outras entidades potencialmente interessadas em colaborar no projeto, tendo-se estabelecido protocolos de colaboração com os gestores e entidades que se disponibilizaram para participar, tendo esta ação sido concluída.

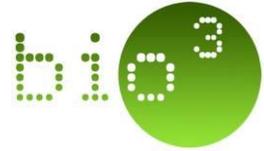
O PMMC foi delineado com o intuito de que as medidas propostas não sejam estanques no tempo, ou seja, limitadas à duração do projeto, mas que possam ter continuidade após o seu término. Assim, para além do envolvimento de entidades gestoras, associações locais e pastores, os quais serão executantes de parte das ações propostas, pretende-se realizar reuniões periódicas com o propósito de os informar acerca do desenvolvimento do projeto. Com a perceção das mais-valias que dele deverão advir espera-se que as entidades protocoladas deem continuidade às ações implementadas após o período de execução do PMMC. Estas tarefas estão previstas para a Ação 2.2 da Etapa 2, estando programadas duas reuniões no segundo e terceiro anos de projeto. Uma vez que esta atividade terá início apenas em 2014, não há elementos a apresentar no presente documento.

4.1. AÇÃO 2.1 – ESTABELECIMENTO DE ACORDOS

4.1.1. Descrição das atividades realizadas

A presente ação visa o estabelecimento de acordos com os proprietários/gestores dos terrenos selecionados para execução das medidas previstas na Etapa 3, bem como com associações locais e/ou pastores identificados para colaborar no projeto.

Os contactos para estabelecimento de acordos foram iniciados durante o mês de maio de 2013. Uma vez que as áreas potenciais identificadas para implementação do PMMC (Ação 1.3) se situam nas freguesias de Alcobertas (concelho de Rio Maior), Turquel e Benedita (concelho de Alcobaça), foram contactadas as Juntas de Freguesia respetivas para se obterem informações sobre proprietários e/ou gestores dos terrenos selecionados.



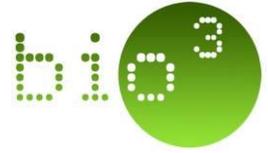
A Junta de Freguesia de Alcobertas deu a informação de que a Área 2 corresponde a uma zona de baldio, cuja gestão é da competência da própria Junta, e que na Área 4 existem vários proprietários, entre eles também a Junta de Freguesia. O procedimento de contactos com as Juntas de Freguesia de Turquel e Benedita revelou-se bastante mais moroso. Ambas as Juntas informaram que a Câmara Municipal de Alcobça é que dispunha de informação sobre o cadastro predial, pelo que foi contactada esta entidade. Após alguma demora no esclarecimento dos pedidos efetuados, a Câmara Municipal informou que a Área 1 corresponde a uma zona de baldio e a Área 3 pertence na sua maioria a um proprietário privado (não identificado) e uma pequena parte a um baldio (área demasiado reduzida, de modo que não existiria interesse em intervencionar caso não se chegasse a acordo com o proprietário privado). A Câmara Municipal não dispunha de informação sobre as entidades gestoras dos baldios, pelo que foi novamente contactada a Junta de Freguesia de Turquel, que declarou ser a responsável pela gestão dos baldios na sua área de jurisdição.

No seguimento dos contactos estabelecidos foram agendadas reuniões com as Juntas de Freguesia responsáveis pela gestão das duas áreas identificadas como mais prioritárias para intervenção (Área 1 e Área 2), no sentido de se apresentar as ações do projeto que se pretende implementar e averiguar o interesse destas em autorizar a realização das ações nos seus terrenos. Tendo em conta a área ocupada pelos dois terrenos referidos (cerca de 45ha) verificou-se que o estabelecimento de um acordo de gestão sobre as Áreas 1 e 2 seria suficiente para a execução das medidas de gestão de habitat previstas, permitindo ainda alguma margem de manobra para a execução técnica dos trabalhos.

No dia 17 de setembro de 2013 foram realizadas as primeiras reuniões com os executivos da Junta de Freguesia de Alcobertas, Junta de Freguesia de Turquel e Câmara Municipal de Alcobça.

Durante a reunião com a Junta de Freguesia de Alcobertas, o executivo demonstrou interesse em colaborar com o projeto de medidas de mitigação e compensatórias, tendo-se disponibilizado para o estabelecimento de um acordo que autorizasse a intervenção nos seus terrenos.

Relativamente à Junta de Freguesia de Turquel, durante a reunião foram mais uma vez levantadas algumas questões pelo presidente acerca de ser a Junta de Freguesia a entidade responsável pela gestão dos baldios na sua área de jurisdição, tendo remetido novamente para a Câmara Municipal de Alcobça. A Câmara mostrou-se interessada em colaborar no projeto tendo, contudo, referido que seria necessário aferir concretamente o responsável pela gestão dos terrenos identificados e ressaltou ainda que não lhes seria possível estabelecer qualquer acordo antes das eleições autárquicas, condicionando assim o desenvolvimento do acordo com celeridade.



Face a estas condicionantes, a Câmara só se mostrou disponível para marcar nova reunião e esclarecer as questões pendentes no dia 12 de novembro. Estiveram presentes elementos da Câmara Municipal de Alcobaça e da Junta de Freguesia de Turquel, tendo-se desbloqueado a situação, com o esclarecimento de que os terrenos estão a cargo da Junta. A Junta de Freguesia de Turquel mostrou-se então disponível para colaborar no projeto.

No âmbito da Ação 2.1 foram ainda efetuados contactos com a Cooperativa Terra Chã, dado o seu carácter de associação local de desenvolvimento sustentável e o seu envolvimento no Projeto de Conservação da Gralha-de-bico-vermelho (em parceria com a Vodafone e a Quercus), que contou com a criação de um rebanho comunitário de gado caprino. A Cooperativa mostrou-se interessada em colaborar no projeto, tendo referido a sua intenção em aumentar a dimensão do rebanho, pelo que teria interesse em incluir no seu parcelário os baldios que viessem a ser alvo de medidas de gestão.

4.1.2. Resultados

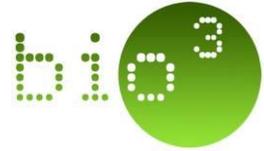
O acordo com a Junta de Freguesia de Alcobertas foi formalizado a 12 de novembro de 2013, com o estabelecimento de um Protocolo de Cooperação entre a Junta e a Bio3, no qual esta entidade autoriza a intervenção de 2 hectares de terreno em desmatamentos e a semear pastagens permanentes em 1 hectare das áreas desmatadas. A Junta de Freguesia de Alcobertas autorizou igualmente a plantação de carrasco na área envolvente aos aerogeradores, abrangida pelos seus terrenos, comprometendo-se a respeitar essas áreas durante as limpezas de matos que executa. A Junta concordou ainda com o pastoreio da área pelo rebanho da Cooperativa Terra Chã, tendo-se definido que o mesmo deverá ser acordado diretamente entre a Junta e a Cooperativa Terra Chã. Os termos e responsabilidades definidas por cada uma das entidades que estabeleceram o acordo podem ser consultados no Anexo III (Protocolo 1).

Relativamente à Junta de Freguesia de Turquel, foi estabelecido um acordo formal a 2 de Janeiro de 2014, designado igualmente por Protocolo de Cooperação entre a Junta e a Bio3, no qual esta entidade autoriza a intervenção de 2 hectares de terreno em desmatamentos e a semear pastagens permanentes em 1 hectare das áreas desmatadas. Os termos dispostos no acordo estabelecido podem ser consultados no Anexo III (Protocolo 2).

Com a consecução do processo de estabelecimento dos acordos com os parceiros a envolver no PMMC, a Ação 2.1 foi concluída no final do primeiro ano do projeto, tendo os objetivos propostos sido cumpridos com sucesso.



Contudo, é de ressaltar que a morosidade do processo de estabelecimento dos acordos pretendidos, em particular face à situação ocorrida entre a Junta de Freguesia de Turquel e a Câmara de Alcobaça, acabou por levar à necessidade de avaliação da estratégia de atuação para implementação da Etapa 3. Assim, para que se garantisse o cumprimento dos trabalhos dentro dos prazos previstos (e dentro do período adequado para realização das atividades de cultivo das pastagens), em particular a calendarização das ações previstas para as Ações 3.2 (desmatações) e 3.3 (pastagens), a solução passou por não intervir terrenos de Turquel em 2013, e realizar todas as intervenções previstas para o primeiro ano do projeto nos terrenos de Alcobertas, sem prejuízo dos objetivos propostos em termos de gestão de habitat para este período (2 hectares). Os terrenos sob a jurisdição da Junta de Freguesia de Turquel deverão assim ser intervir no outono de 2014.



5. ETAPA 3 – IMPLEMENTAÇÃO DAS MEDIDAS DE MITIGAÇÃO E COMPENSAÇÃO

A Etapa 3 constitui uma das etapas cruciais do PMMC, uma vez que as Ações previstas correspondem à execução prática dos trabalhos de implementação das medidas de mitigação e compensação no terreno. A execução das medidas de gestão de habitat propostas no Plano no âmbito da Etapa 3 foi iniciada no segundo semestre de 2013, tal como previsto.

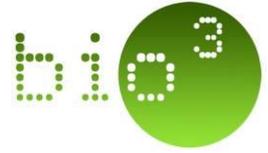
Foram iniciadas as Ações 3.1, 3.2 e 3.3, tendo todos os trabalhos sido realizados durante o outono, uma vez que este é um dos períodos mais favoráveis à execução de trabalhos no terreno. Procurou-se que os trabalhos fossem realizados fora da influência de temperaturas extremas (altas ou baixas), e após as primeiras chuvas de outono, no sentido de assegurar disponibilidade hídrica na terra, sem contudo, esta se encontrar alagada. As condições climatéricas e dos terrenos são fundamentais nos primeiros tempos de adaptação da vegetação (semeadas ou plantadas).

5.1. AÇÃO 3.1 – DESADEQUAÇÃO DO HABITAT NA ÁREA ENVOLVENTE AOS AEROGERADORES

5.1.1. Descrição das atividades realizadas e metodologia

A presente ação visa a desadequação do habitat na área envolvente aos aerogeradores através da promoção do aumento da densidade da vegetação numa área com 50 metros de raio em torno das estruturas.

De um modo geral, o habitat de caça preferencial do peneireiro consiste em áreas abertas, onde as presas são mais fáceis de capturar (Village, 1990; BWPI, 2004). Na área de estudo, as áreas preferenciais de caça são constituídas por matos baixos e esparsos, zonas de prados e zonas agrícolas. Através do levantamento cartográfico realizado no âmbito da Etapa I, foi possível confirmar que as áreas intervencionadas aquando da construção do Parque Eólico são estruturalmente semelhantes às referidas



anteriormente, em particular para vários dos aerogeradores localizados na zona mais central e área norte do empreendimento. Assim, a plantação de espécies arbustivas nas áreas situadas debaixo das pás dos aerogeradores, em especial nas áreas intervencionadas, de modo a acelerar a recuperação da vegetação e a densificação dos matos, corresponde a uma medida eficaz para a minimização da mortalidade do peneireiro e de outras aves de rapina que também caçam em terrenos abertos.

Em termos metodológicos, tal como proposto no Plano, as plantações foram efetuadas com recurso a uma espécie arbustiva, que ocorre naturalmente na região, o carrasco (*Quercus coccifera*). A escolha desta espécie está relacionada com o facto de ser abundante nas cumeadas da área de estudo, considerando-se que o seu fomento não constituirá um foco de atração para as comunidades de aves e quirópteros que ocorrem nas cumeadas (o que poderia potenciar a colisão de outras espécies com os aerogeradores). Para esta avaliação foram analisados os resultados dos relatórios de monitorização das comunidades de aves e quirópteros, em que se verificou que os locais de amostragem localizados neste biótopo não apresentam abundâncias elevadas (Bio3, 2008; ProSistemas, 2009).

Foram utilizadas plantas provenientes de viveiro, tendo as sementes sido recolhidas na área de estudo, no sentido de assegurar que as mesmas se encontram adaptadas às condições edafoclimáticas da área de intervenção. Prevê-se que esta ação seja realizada de forma faseada ao longo dos 3 anos de projeto, realizando-se a plantação de carrasco em cerca de um terço dos aerogeradores a intervencionar até perfazer a área prevista para gestão, em cerca de 5,5 hectares. Este faseamento permitirá uma gestão mais eficiente dos recursos, bem como verificar a eficácia da ação à medida que a mesma vai sendo aplicada, o que possibilitará efetuar ajustes que visem melhorar o seu sucesso.

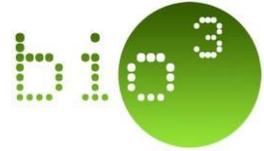
Face ao exposto, no primeiro ano do projeto foram intervencionados cerca de 1,85 ha. A intervenção decorreu nos aerogeradores identificados como mais prioritários para execução desta Ação (ver Etapa I, Ação I.3), ou seja, aerogeradores com registos de mortalidade de peneireiro, localizados em áreas bastante usadas pela espécie. Para a seleção concreta das estruturas a intervencionar em 2013 foi ainda tida em conta uma listagem fornecida pelo promotor do projeto acerca dos aerogeradores onde ainda não ocorreu a substituição das caixas multiplicadoras às turbinas, uma vez que os trabalhos implicam a instalação de equipamento de montagem que envolve a intervenção das plataformas. Assim, em 2013 foram intervencionados os aerogeradores **AG20, 21, 23, 25 e 31**. De ressaltar que o AG23 se encontrava incluído na listagem disponibilizada pelo promotor do projeto. Contudo, devido à elevada mortalidade e atividade de peneireiro registadas no local, que levaram a que esta estrutura fosse classificada como uma das mais prioritárias, considerou-se necessário intervencionar este aerogerador no sentido de promover a regeneração da vegetação com a maior celeridade possível.

Em termos de execução técnica, a plantação de carrasco, em torrão, foi efetuada de forma manual, com recurso a picareta, tendo-se procedido à proteção individual de cada planta com uma estrutura de rede, no sentido de evitar o consumo por herbívoros (Figura 6). No que respeita à densidade da plantação, foram colocados cerca de 0,5 carrascos/m², o que se traduz numa média de uma planta a cada 2 m². Esta densidade de plantação foi tida como base para a execução dos trabalhos, tendo contudo, sido ajustada de forma pontual em cada aerogerador de acordo com as necessidades verificadas no terreno. Para áreas significativamente mais abertas foi colocada uma densidade maior de carrasco, e por outro lado, em áreas com alguma vegetação natural já a regenerar foi plantada uma menor densidade de arbustos.

Os trabalhos para desadequação de habitat em torno dos aerogeradores decorreram no período de outono, de acordo com as recomendações bibliográficas para a espécie vegetal e região em estudo (ICNF, 2013). Os carrascos foram plantados entre os dias 25 de novembro e 4 de dezembro de 2013, após um período de pluviosidade, de modo a que os terrenos se encontrassem em boas condições hídricas.



Figura 6 – Processo de plantação de carrasco na área envolvente aos aerogeradores; **a)** plantas em torrão; **b)** abertura do buraco para colocação manual da planta; **c)** pormenor de um carrasco plantado; **d)** aspeto geral da plantação de carrascos ainda sem rede protetora; **e)** aspeto final dos trabalhos de desadequação de habitat em torno de um aerogerador.



5.1.2. Resultados

No primeiro ano do projeto foram intervencionadas as áreas envolventes a seis aerogeradores de elevada prioridade de intervenção, considerando um raio de 50 metros em torno das estruturas. Os trabalhos foram realizados até perfazer cerca de um terço do total previsto para os três anos do PMMC, ou seja, 1,85 hectares. Esta quantificação traduziu-se na plantação de mais de 8500 carrascos, divididos pelos aerogeradores AG20, 21, 23, 25 e 31 (Quadro 7).

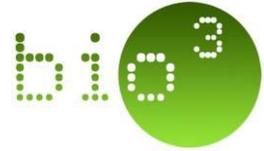
O número de carrascos plantados variou entre aerogeradores, de acordo com as necessidades de intervenção identificadas. Os aerogeradores onde foram plantados mais arbustos, correspondem, proporcionalmente, aqueles onde se identificaram mais áreas abertas, onde se verificou maior necessidade promover o processo de regeneração da vegetação. Salientam-se os aerogeradores AG20 e AG21, onde foram colocadas mais de 2000 plantas. É de referir que os trabalhos de intervenção em torno do AG31 decorreram apenas em parte da área onde se identificou necessidade de desadequação de habitat, a qual corresponde na sua totalidade a 0,34ha, como exposto no Quadro 6 (Ação 1.3). Prevê-se que os restantes 0,09ha em falta sejam intervencionados no segundo ano do projeto, na altura em que se realizar a segunda fase de trabalhos no âmbito da Ação 3.1.

Quadro 7 – Caracterização dos trabalhos realizados para desadequação do habitat em torno dos aerogeradores, no primeiro ano de implementação do PMMC (2013).

Aerogerador	Área intervencionada (ha)	Número de plantas (aprox.)
AG20	0,55	2546
AG21	0,15	669
AG23	0,39	1813
AG25	0,51	2358
AG31	0,25*	1152
TOTAL	1,85	8537

* A área total de intervenção prevista para o AG31 é de 0,34ha.

Relativamente à presente ação, verifica-se que os objetivos propostos para o primeiro ano do PMMC foram atingidos. Ressalva-se, contudo, que devido ao reduzido desenvolvimento das raízes é possível que algumas plantas não sobrevivam aos primeiros tempos de adaptação. Não obstante, esta situação foi considerada no Plano do projeto, pelo que se contemplou a substituição/reforço de 10% a 15% das



plantas que não tenham sobrevivido, no último ano do PMMC. Salienta-se que o sucesso da plantação é difícil de prever, pois depende das condições meteorológicas nos primeiros anos após a plantação.

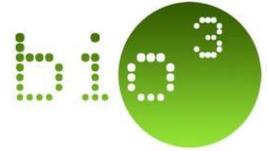
Por último, relativamente às técnicas de proteção das plantas adotadas para esta tarefa, é ainda de referir que, no final do primeiro ano, se verificou que a rede protetora colocada sobre os carrascos não resultava como pretendido. De facto, o clima característico da área de estudo, associado às condições meteorológicas severas que se sentiram entre fins de 2013/ início de 2014 (ventos muito fortes, chuvas), levou a que as redes se soltassem das estacas onde foram colocadas e se dispersassem pela envolvente aos aerogeradores. Verificou-se ainda que algumas redes tombaram sobre os carrascos plantados, estando em risco de danificar as plantas. Perante esta situação, no início de fevereiro de 2014 optou-se por retirar as redes protetoras do terreno. Todas as redes protetoras foram retiradas no dia 5 de fevereiro.

Foi, assim, necessário reavaliar as metodologias de execução da Ação 3.1, tendo-se concluído, dadas as condições meteorológicas que se sentem na área de estudo (que tornam expectável que nos próximos anos a situação venha a repetir-se), que para as próximas fases de implementação desta medida não deverão ser colocadas redes protetoras. As redes colocadas servem de principal proteção contra espécies herbívoras de pequeno porte, como coelhos ou lebres, os quais consomem as folhas tenras e podem causar danos severos nas plantas quando ocorrem em elevadas abundâncias populacionais. Na área de estudo, a abundância destes mamíferos não parece constituir um problema, uma vez que não foram encontrados indícios que sugiram a ocorrência destas espécies em elevada densidade, pelo que a falta de rede protetora não deverá ter efeitos nocivos a este nível. Não obstante, o acompanhamento frequente da Ação 3.1, no terreno, será fundamental para que avalie qual o progresso de desenvolvimento dos carrascos plantados, nas próximas fases.

5.2. AÇÃO 3.2 – CRIAÇÃO DE MOSAICOS DE HABITATS

5.2.1. Descrição das atividades realizadas e metodologia

A presente ação tem por objetivo promover a heterogeneidade do habitat, através do aumento do mosaico paisagístico nas áreas de intervenção. Para tal, será efetuada a desmatação de pequenas parcelas em áreas de matos.



O peneireiro é uma pequena ave de rapina que se alimenta de espécies de presas que sejam abundantes localmente, como micromamíferos, pequenos répteis, passeriformes e artrópodes (Village, 1990; BWPI, 2004). Uma maior heterogeneidade dos biótopos presentes irá beneficiar globalmente as várias espécies de presas ao contribuir para a melhoria das cadeias tróficas. A gestão do habitat de caça de peneireiro em áreas afastadas dos aerogeradores deverá contribuir para promover o afastamento das turbinas levando, em última instância, à redução das taxas de mortalidade da espécie. Paralelamente, o aumento da qualidade do habitat corresponde à melhoria das condições ecológicas para o peneireiro na área de estudo, o que poderá contribuir, de forma indireta, para um incremento da produtividade da espécie.

O aumento do mosaico de habitats foi promovido nas áreas finais de intervenção, selecionadas no âmbito da Ação 1.3 (Etapa I). As desmatamentos foram realizadas com a finalidade de reduzir a vegetação arbustiva em locais onde não têm ocorrido fatores naturais de perturbação que travem a progressão dos matos e, portanto, os trabalhos foram realizados em locais de matos relativamente densos, o que permite criar condições para a posterior intervenção com pastoreio extensivo (Martins, 2012). Tendo em conta os trabalhos propostos no Plano de medidas de mitigação e compensação para o peneireiro, equacionou-se a criação de mosaicos numa área total de 4ha. A implementação desta medida de gestão será realizada em duas fases, ao longo dos dois primeiros anos do projeto (2013 e 2014). No primeiro ano do projeto, os trabalhos visaram a criação de cerca de 2ha em parcelas desmatadas, tendo os trabalhos decorrido na designada **Área 2**, nos terrenos baldios sob a gestão da freguesia de Alcobertas.

Todas as parcelas da área de estudo foram desmatadas com recurso a um trator de rastos com grade de discos, tendo-se procurado intervir em áreas com a menor quantidade de rochas superficiais possível e com declives pouco acentuados (Figura 7), que fossem acessíveis à máquina. Uma vez que se previa a criação de pastagens permanentes em algumas das parcelas criadas (Ação 3.3), foram selecionados os locais que aparentavam ter solos com boas condições para a execução de sementeiras, com boa quantidade de matéria orgânica e menos rochosos.

Os trabalhos de campo para criação de mosaicos de habitats decorreram nos dias 14 e 15 de novembro de 2013. Os dados obtidos no campo foram posteriormente inseridos em ambiente SIG para mapeamento das ações de gestão efetuadas na área de estudo.



Figura 7 – Criação de mosaicos de habitats através da desmatamento de parcelas em áreas de matos, nos locais finais de intervenção (Área 2): **a)** trator de rastos com grade de discos; **b)** e **c)** criação de uma parcela (antes e depois, respetivamente).

5.2.2. Resultados

No primeiro ano do projeto foram criadas parcelas no interior de uma das áreas de intervenção delimitadas (Área 2), pelo que o mosaico de habitats resultante não se encontra ainda totalmente completo para a totalidade das áreas selecionadas, prevendo-se a conclusão desta ação no outono de 2014. Os trabalhos foram realizados com recurso a um trator de rastos, atendendo às características dos solos nesta área de intervenção, em particular a existência de muitas rochas superficiais, que condicionaram a execução técnica das desmatamentos. Em 2013 foram criadas 7 parcelas desmatadas em áreas de matos nos terrenos sob a jurisdição da junta de freguesia de Alcobertas, as quais perfazem uma área total desmatada equivalente a 2,08ha (Quadro 8). Em termos de dimensão, a criação de mosaicos resultou em parcelas de dimensão compreendida entre um mínimo de 0,14ha, em terrenos com solos mais pobres e pedregosos, e um máximo de 0,47ha, em terrenos com melhores solos, numa média de 0,3ha/parcela.

Quadro 8 – Resultados dos trabalhos realizados para a criação de mosaicos de habitats, no primeiro ano de implementação do PMMC (2013).

Área Intervenção	Parcela	Área (ha)
Área 2 (Alcobertas)	P01	0,30
	P02	0,34
	P03	0,15
	P04	0,27
	P05	0,41

Área Intervenção	Parcela	Área (ha)
	P06	0,47
	P07	0,14
Total		2,08

No que respeita à sua localização, as parcelas criadas distribuem-se um pouco por toda a área de intervenção, paralelamente aos aerogeradores AG23 a AG26 (Figura 8). De referir que todas as parcelas se situam a uma distância mínima de cerca de 350m do empreendimento eólico.

Os trabalhos decorreram de acordo com o previsto para a Ação 3.2, tendo-se cumprido os objetivos propostos para o outono de 2013, relativo à gestão para criação de mosaicos de habitat de caça para peneireiro.

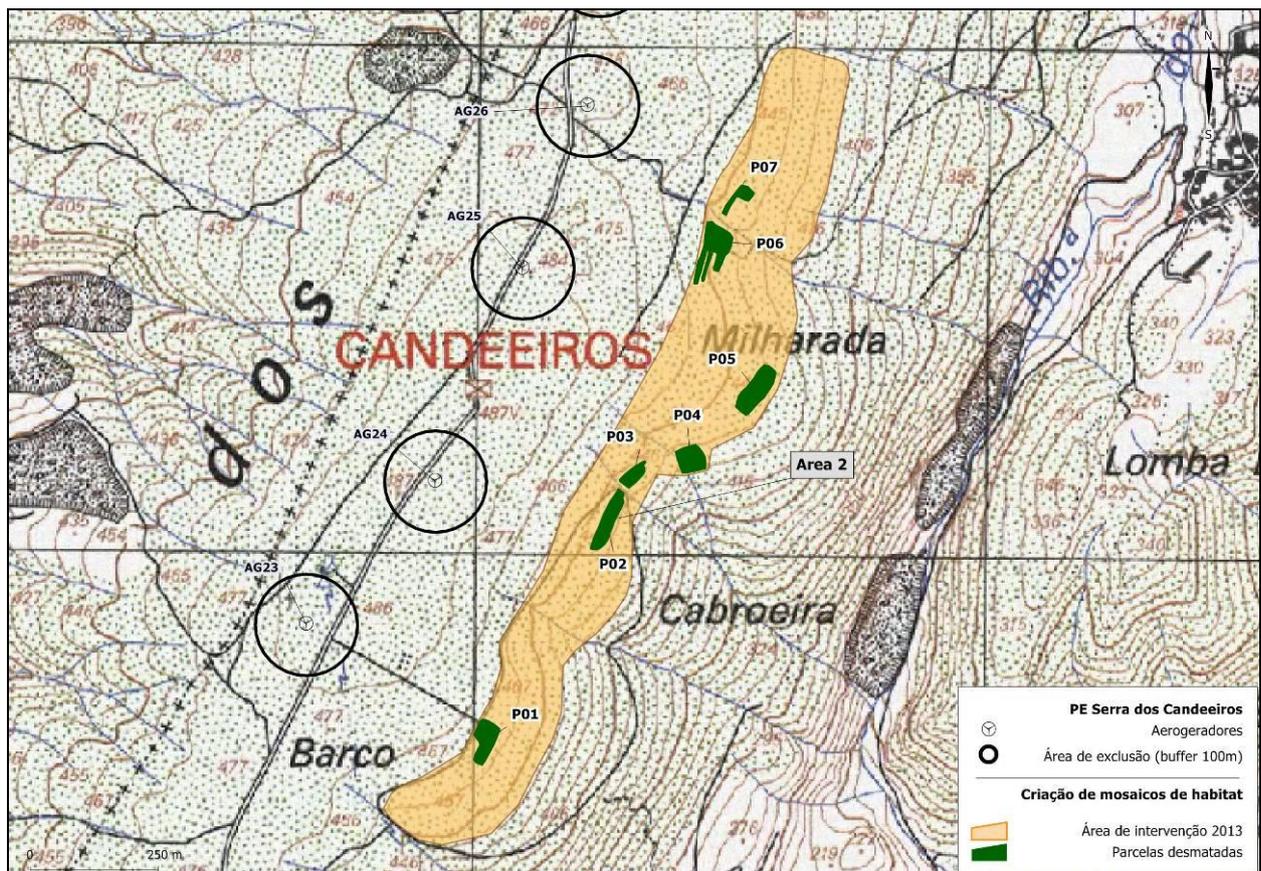
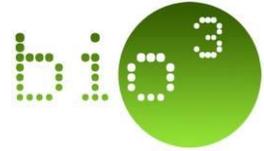


Figura 8 – Localização das parcelas desmatadas para fomento do mosaico de habitats, no primeiro ano de execução do PMMC (2013).



5.3. AÇÃO 3.3 – PROMOÇÃO DO PASTOREIO EXTENSIVO

5.3.1. Descrição das atividades realizadas e metodologia

Com a Ação 3.3 pretende-se promover o pastoreio nas áreas mais afastadas dos aerogeradores, e por outro lado, conter o pastoreio das áreas mais próximas às estruturas.

A prática de pastoreio extensivo, em particular o pastoreio de percurso de gado ovino e caprino, desempenha um importante papel na manutenção da estrutura da vegetação (Martins, 2012), para além de promover a biodiversidade de artrópodes, e consequentemente de toda a cadeia ecológica, relacionada com os recursos tróficos para peneireiro e outras espécies como a gralha-de-bico-vermelho e outras aves de rapina (Quercus, 2008). Na região em estudo, o sistema de pastoreio de percurso encontra-se em regressão, pelo que as clareiras naturais atualmente tendem progressivamente a ser ocupadas por matos com o conseqüente desaparecimento do habitat ideal para várias espécies florísticas e faunísticas (Fernandes *et al.*, sem data). A presente ação pretende contribuir para contrariar essa tendência na área de atuação do PMMC, nomeadamente nas áreas afastadas dos aerogeradores em estudo.

Por outro lado, nas zonas de maior risco de colisão com as turbinas por parte da espécie-alvo, pretende-se conter o pastoreio (tendo por base a área de exclusão equivalente a um *buffer* de 100m em torno das estruturas), de modo a que nestas áreas a vegetação se desenvolva e fique menos atrativa para o peneireiro e outras aves de rapina e planadoras (como a gralha-de-bico-vermelho) capturarem as suas presas. Assim, pretende-se a alteração dos percursos de pastoreio já existentes na cumeada da Serra dos Candeeiros em estudo, pela disponibilização, como contrapartida, de pastagens permanentes para os rebanhos. Esta alteração de percursos visou a colaboração efetiva da Cooperativa Terra-Chã, em particular ao nível do seu rebanho comunitário de cabras serranas, uma vez que esta entidade tem já vindo a participar na conservação dos habitats e espécies locais com valor ecológico (Quercus, 2008).

Prevê-se, no âmbito do PMMC, o cultivo de pastagens permanentes em cerca de 2ha das áreas desmatadas na Ação 3.2, sendo esta ação implementada em duas fases, divididas entre os dois primeiros anos do projeto. Neste sentido, as tarefas definidas para 2013 visaram a realização de sementeiras para criação de cerca de 1ha de pastagens permanentes, sendo que todos os trabalhos decorreram nas parcelas criadas na área de intervenção da freguesia de Alcobertas (Área 2).

Para seleção das espécies vegetais a utilizar teve-se em consideração fatores como o clima e o solo da área de estudo, tendo-se procurado instalar culturas adaptadas às características edafoclimáticas da região, bem como selecionar espécies vegetais recomendadas para pastoreio, que são mais resistentes ao pastoreio e se encontram adaptadas à herbívoros (Fernandes, 2003; Pires *et al.*, 2010 *in* Suárez *et al.*, 2010; Agroquiza, sem data). Foi semeada uma mistura composta por espécies vegetais de cereais e leguminosas, de elevado teor nutritivo (Figura 9): azevém perene (*Lolium perenne*), *Festuca ovina*, centeio (*Secale cereale*), luzerna (*Medicago sativa*), trevo-branco (*Trifolium repens*), trevo-subterrâneo (*Trifolium subterraneum*), trevo-morango (*Trifolium fragiferum*) e trevo-violeta (*Trifolium pratense*).

Tendo em conta que as espécies vegetais a instalar para pastos são bastante exigentes ao nível das condições dos solos, as pastagens foram instaladas nos melhores terrenos identificados aquando das desmatações, no sentido de aumentar as probabilidades de sucesso das culturas.

Os trabalhos de semeio das pastagens permanentes foram realizados no dia 16 de novembro de 2013. Os dados obtidos no campo foram posteriormente inseridos em ambiente SIG para mapeamento das ações de gestão efetuadas na área de estudo.



Figura 9 – Mistura de sementes de espécies vegetais utilizadas para cultivo das pastagens permanentes nos locais finais de intervenção em 2013 (Área 2).

5.3.2. Resultados

Durante os trabalhos de intervenção na Área 2, no outono de 2013, procurou-se instalar as pastagens nos terrenos que reunissem as melhores condições ao nível dos solos, com vista a aumentar a probabilidade de germinação e bom desenvolvimento vegetativo das mesmas. Verificou-se, contudo, que

apenas três das parcelas desmatadas no âmbito da Ação 3.2 reuniam as condições necessárias para as culturas permanentes. Foram, assim, semeadas as parcelas P01, P04 e uma parte da P06 (Figura 10), ocupando uma área de 0,30ha, 0,27ha e 0,31ha, respetivamente. Verifica-se assim que o somatório da área total cultivada em 2013 corresponde a uma área ligeiramente inferior ao 1ha previsto (cerca de 0,9ha).

Tendo em conta a diminuta diferença da área semeada face ao previsto para o primeiro ano do PMMC, considera-se que a mesma não põe em causa os objetivos propostos. Não obstante, prevê-se que área em falta (0,1ha) seja semeada em adição à área prevista para o outono de 2014 (1ha), nos terrenos sob a jurisdição da Junta de Freguesia de Turquel, uma vez que é expectável que os solos apresentem melhores condições para instalação de pastagens permanentes.

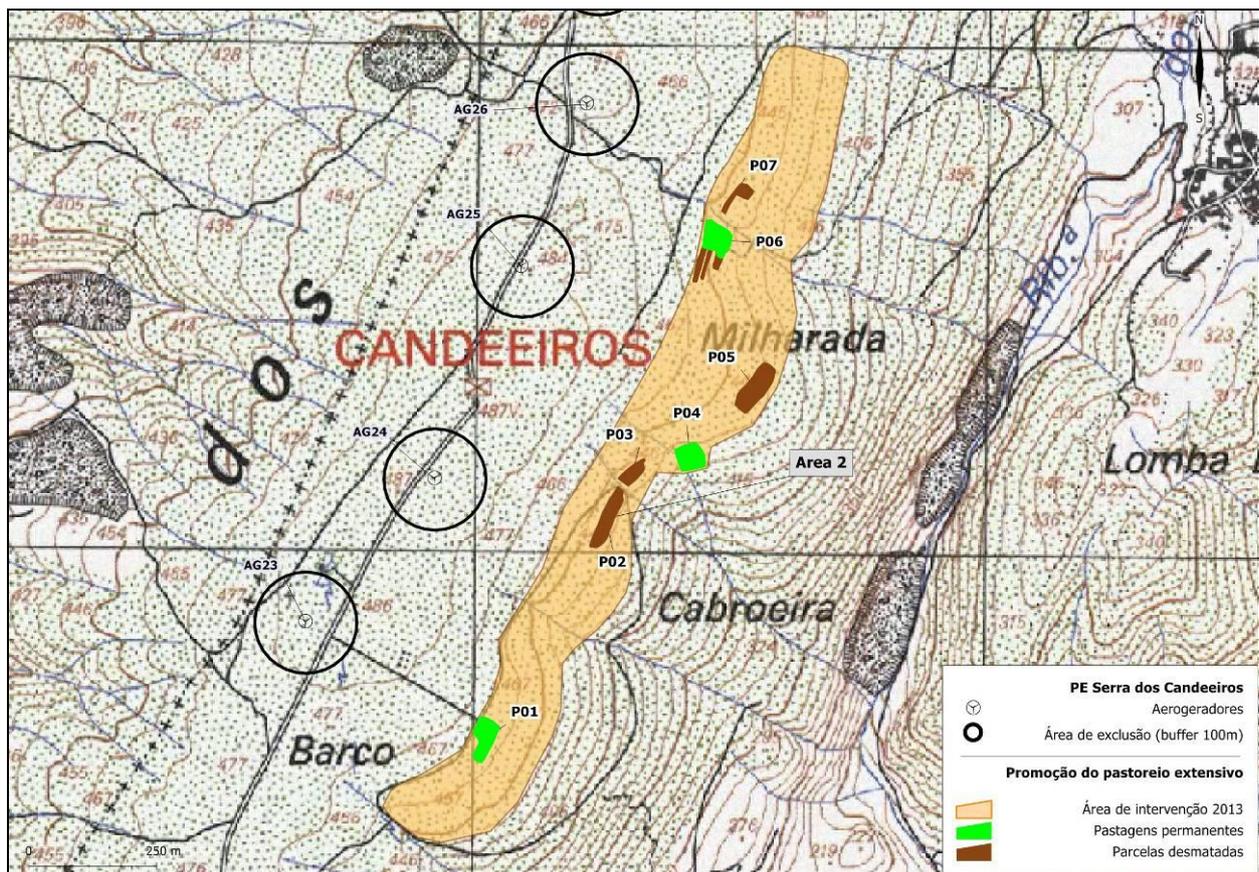
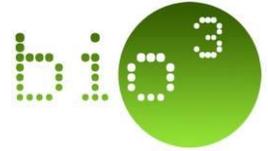
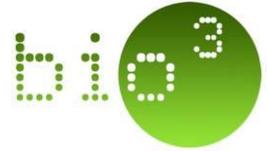


Figura 10 – Localização das pastagens permanentes para fomento do pastoreio extensivo em áreas afastadas dos aerogeradores, no primeiro ano de execução do PMMC (2013).

No que respeita ao afastamento dos rebanhos das áreas mais próximas aos aerogeradores, foi acordado com a Cooperativa Terra-Chã a deslocação do rebanho comunitário para zonas fora do *buffer* de 100m



em torno das estruturas. Paralelamente, disponibilizaram-se as parcelas geridas no âmbito do PMMC para usufruto do rebanho comunitário, com destaque para as pastagens permanentes, mas também as parcelas desmatadas (Ação 3.2), uma vez que a rebentação da vegetação natural constitui alimento de relativa qualidade (espécies autóctones, de folha tenra e verde), em especial nos primeiros tempos de crescimento vegetativo. Neste sentido, a utilização destas parcelas para atividade de pastoreio extensivo deverá contribuir para que a vegetação nestes locais se mantenha adequada como habitat de caça para o peneireiro.



6. ETAPA 4 – AVALIAÇÃO DO SUCESSO DAS MEDIDAS IMPLEMENTADAS

6.1. AÇÃO 4.1 – MONITORIZAÇÃO DA POPULAÇÃO DE PENEIREIRO

6.1.1. Descrição das atividades realizadas e metodologia

A monitorização da população de peneireiro efetuada no âmbito do Plano de Monitorização da Avifauna do Parque Eólico da Serra dos Candeeiros e que envolve a execução de pontos de observação e transectos para deteção da espécie, prospeção de ninhos durante a época de nidificação, anilhagem de indivíduos e prospeção de mortalidade em redor dos aerogeradores, foi reforçada no âmbito do presente projeto através da realização de três novos pontos de amostragem suplementares. Estes novos pontos de amostragem estão representados na Figura 11 e permitiram verificar a utilização das áreas de intervenção potencial 1, 2 e 3 (áreas classificadas com prioridade de intervenção elevada e média no âmbito da Ação 1.3) pelo peneireiro ou por outras espécies que possam beneficiar com as medidas de gestão de habitat implementadas.

A metodologia de amostragem nos novos pontos de observação foi idêntica à utilizada nos restantes pontos: as amostragens tiveram uma hora de duração, durante a qual se registaram todos os contactos com aves de rapina ou outras planadoras. Foram registados os seguintes parâmetros:

- a) Número de indivíduos observados;
- b) Sexo/idade;
- c) Parâmetros comportamentais dos indivíduos observados:
 1. Tipo e direção do voo;
 2. Altura do voo (<35m – inferior ao início das pás dos aerogeradores; 35 a 80m – entre o início da pá e a nacelle; 80 a 125m – entre a nacelle e o fim da pá; >125m – superior à altura da pá);

- d) Localização da rota descrita pela ave numa grelha regular de 500x500m, definida a partir das quadrículas UTM.

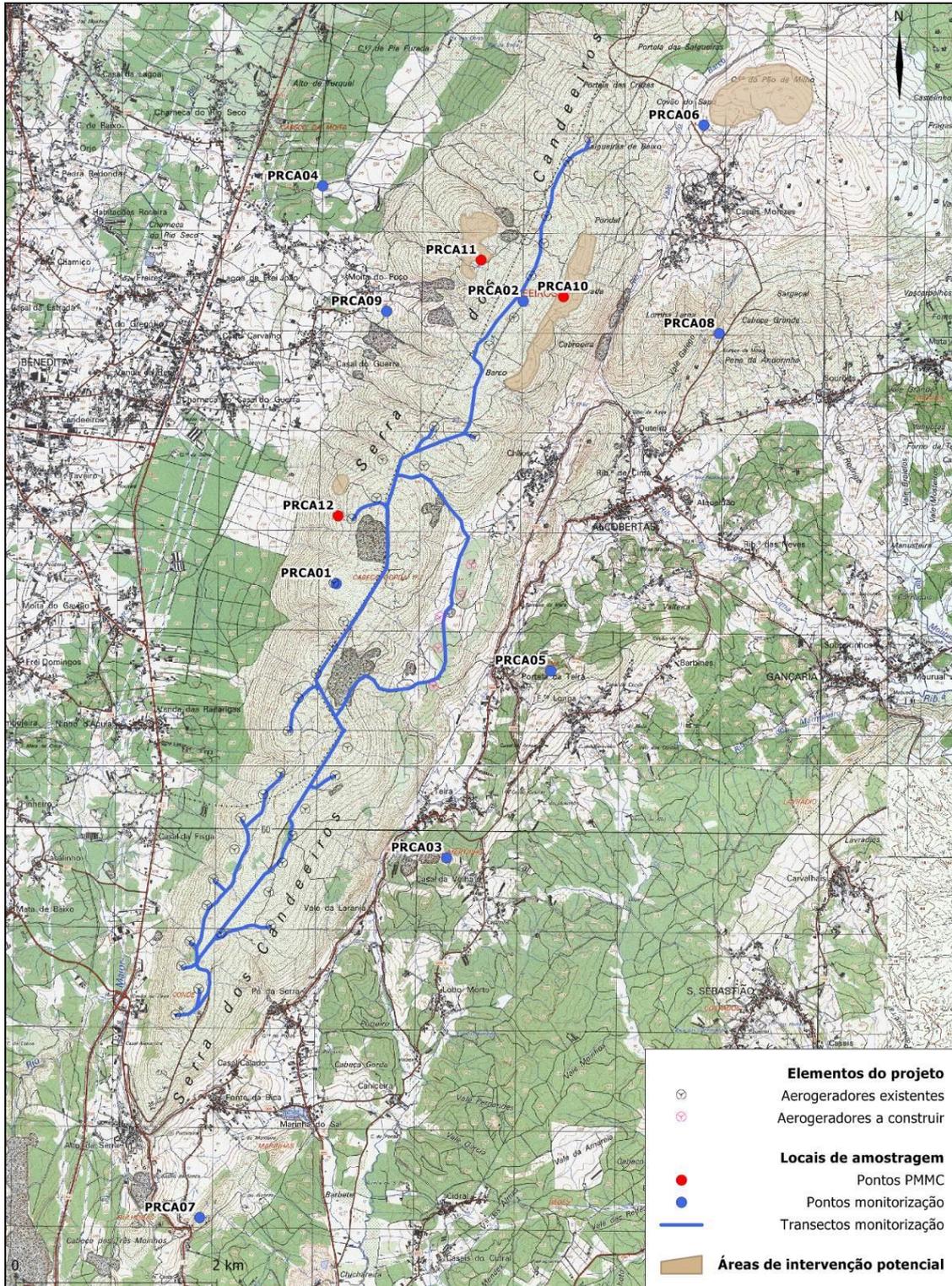
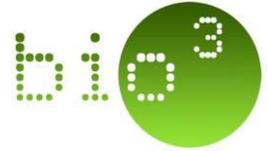


Figura 11 – Locais de amostragem para peneireiro no Parque Eólico da Serra dos Candeeiros.



Foram ainda registadas as condições meteorológicas que podem influenciar a presença e o comportamento das aves (vento, direção do vento, nebulosidade, precipitação e temperatura), assim como as condições de visibilidade para o observador.

6.1.2. Resultados

Tendo em conta que as primeiras ações de gestão de habitat apenas foram implementadas no Outono de 2013 não era de esperar a deteção de efeitos do PMMC na população de peneireiro neste primeiro ano do projeto. Como tal, os resultados obtidos em 2013 devem ser encarados como uma situação de referência, anterior à implementação das medidas de gestão de habitat, servindo para comparação com os resultados a obter nos anos seguintes de monitorização.

No Quadro 9 é apresentada a localização das observações de peneireiro efetuadas nas áreas de intervenção potencial 1, 2 e 3 (classificadas com prioridade de intervenção elevada e média no âmbito da Ação I.3), bem como uma descrição das mesmas.

Relativamente às prospeções de mortalidade realizadas no âmbito da monitorização da avifauna no Parque Eólico da Serra dos Candeeiros, todas as amostragens efetuadas durante este primeiro ano de projeto decorreram antes da plantação de carrasco na área envolvente aos aerogeradores (Ação 3.1), não sendo ainda possível detetar qualquer efeito desta medida. Salienta-se que não é previsível que esta ação produza efeitos a curto prazo, sendo necessário que ocorra o desenvolvimento dos carrascos plantados e a consequente densificação dos matos para que as áreas debaixo dos aerogeradores fiquem menos atrativas para os peneireiros.

Quadro 9 – Observações de peneireiro e de outras aves de rapina ou planadoras nas áreas de intervenção potencial 1, 2 e 3 (classificadas com prioridade de intervenção elevada e média) durante o ano de 2013.

Descrição	Localização das observações de peneireiro em 2013
<p><u>Área de intervenção potencial 1:</u> Em 2013 foram efetuadas 4 observações de peneireiro nesta área (3 em junho e 1 em julho), todas de indivíduos em passagem na zona Sul da área.</p> <p>Relativamente a outras aves de rapina ou planadoras que podem beneficiar com as medidas de gestão de habitat, foi efetuada uma observação de águia de Bonelli (<i>Hieraetus fasciatus</i>) e outra de águia-calçada (<i>Hieraetus pennatus</i>), ambas na amostragem de julho.</p> <p>Está prevista a implementação de medidas de gestão (desmatações e sementeiras de pastagens permanentes) nesta área no Outono de 2014.</p>	

Descrição	Localização das observações de peneireiro em 2013
<p>Área de intervenção potencial 2 (onde foram implementadas medidas de gestão no Outono de 2013, sendo todas as amostragens de avifauna apresentadas no presente relatório anteriores):</p> <p>Foram efetuadas 8 observações de peneireiro nesta área em 2013 (2 em abril, 1 em maio, 1 em junho e 4 em setembro), tendo ainda sido observado um peneireiro pousado muito próximo em outubro. Das observações efetuadas destacam-se 1 das observações de abril e as de setembro, por corresponderem a indivíduos em atividade de caça.</p> <p>No caso de outras aves de rapina ou planadoras que podem beneficiar com as medidas de gestão de habitat, há a referir a observação de águia-d'asa-redonda (<i>Buteo buteo</i>) em abril e junho e águia-cobreira (<i>Circetus gallicus</i>), também em junho. A águia-d'asa-redonda observada em abril encontrava-se em atividade de caça.</p>	<p>Elementos do projeto Aerogeradores</p> <p>Observações de peneireiro em 2013</p> <p>Gestão de habitat (efetuada depois das amostragens de 2013) Desmatações Pastagens</p> <p>Áreas de intervenção potencial</p>
<p>Área de intervenção potencial 3:</p> <p>Em 2013 apenas foi efetuada uma observação de peneireiro coincidente com a área potencial de gestão, o que está relacionado com a reduzida dimensão desta área. Esta observação, de um indivíduo a caçar no limite da área, foi feita em julho. Na proximidade foram observados vários peneireiros a caçar, em especial na zona mais próxima do Parque Eólico.</p> <p>Em relação a outras aves de rapina ou planadoras que podem beneficiar com as medidas de gestão de habitat, há a referir a observação de águia-d'asa-redonda em março e julho, sendo que em março a ave estava a caçar, e de corvo (<i>Corvus corax</i>) em maio e outubro.</p> <p>Tendo em conta que os biótopos nesta área já são relativamente adequados e que as intervenções só seriam possíveis através de trabalhos manuais, em princípio não serão efetuados trabalhos nesta área, podendo a situação ser reavaliada no decorrer de 2014.</p>	<p>Elementos do projeto Aerogeradores</p> <p>Observações de peneireiro em 2013</p> <p>Áreas de intervenção potencial</p>

7. AVALIAÇÃO ANUAL DO PLANO DE MEDIDAS DE MITIGAÇÃO E COMPENSAÇÃO

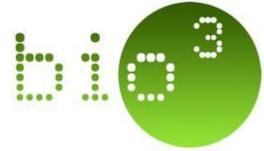
Num programa de medidas de mitigação e/ou compensação é essencial demonstrar o equilíbrio entre os impactos de um projeto sobre a biodiversidade e os benefícios obtidos através das medidas implementadas com vista a contrariar essa tendência (BBOP, 2012; ICNB, 2010). É assim fundamental garantir que os resultados das medidas de gestão sejam quantificáveis e que o seu sucesso seja monitorizado e avaliado periodicamente (numa base anual).

Tendo em conta a dimensão do projeto, que engloba várias medidas com objetivos distintos, considerou-se importante estabelecer metas, tendo por base uma listagem dos resultados específicos que se esperam obter no decorrer de cada Ação. Para tal, optou-se por definir uma lista, que permita compilar, para cada uma das Etapas/Ações do PMMC, os resultados obtidos face ao que seria esperado. Esta deverá funcionar como uma *check-list* para avaliar, numa escala de pormenor, o sucesso de todas as tarefas previstas do PMMC, e que deverá ser preenchida anualmente, de acordo com a evolução dos trabalhos. No final do projeto, a sua avaliação permitirá analisar se foram ou não atingidas as metas previstas, resposta esta que servirá de apoio à apreciação do alcance dos objetivos específicos e, em última instância, do objetivo geral das medidas de mitigação e compensação.

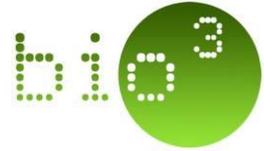
Face ao exposto, foi preenchida uma *check-list* no final do primeiro ano do PMMC para todas Etapas e Ações que foram desenvolvidas entre fevereiro de 2013 e janeiro de 2014 (Quadro 10). Exclui-se desta listagem a Ação 2.2 – *Reuniões Periódicas*, uma vez que, tal como foi proposto no Plano de trabalhos do PMMC, a mesma só terá início no segundo ano do projeto.

Quadro 10 – *Check-list* relativa à avaliação dos resultados obtidos no primeiro ano de projeto, face aos resultados esperados, de cada Etapa/Ação do PMMC.

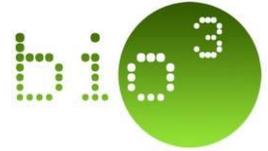
Etapa	Ação	Resultados Esperados	Resultados obtidos no primeiro ano do projeto
I. Seleção dos locais a intervir	I.1. Reunião com ICNF	Validação das estratégias de atuação propostas no Plano Definir, de forma preliminar, áreas potenciais para implementação do projeto	- Foi realizada uma reunião onde estiveram presentes representantes da Bio3, ICNF/PNSAC e Iberwind Produção, sendo que as medidas propostas no Plano foram validadas; - Foi proposta uma área que abrange algumas zonas na metade este/nordeste da cumeada onde de localiza o Parque Eólico, como potencial para implementação do projeto. A Ação foi concluída no primeiro ano do projeto.



Etapa	Ação	Resultados Esperados	Resultados obtidos no primeiro ano do projeto
	1.2 Caracterização biofísica da área de estudo	Obter informação cartográfica atualizada sobre as áreas potenciais para implementação das medidas de gestão.	Foi obtida informação cartográfica biofísica detalhada para a área em estudo. Os trabalhos realizados basearam-se nas seguintes componentes: <ul style="list-style-type: none"> - Cartografia a macroescala de biótopos (habitats) na área envolvente ao Parque Eólico (exploração e sobreequipamento); - Microcartografia de pormenor, de biótopos e espécies florísticas, em torno dos aerogeradores em funcionamento no Parque Eólico. - Avaliação das áreas de maior atividade e mortalidade de peneireiro na área em estudo. No final da Ação foram identificadas áreas favoráveis para implementação das medidas preconizadas (Ações 3.1, 3.2 e 3.3) e a exclusão de áreas sem potencial de gestão. A Ação foi concluída no primeiro ano do projeto.
	1.3. Seleção das áreas de intervenção	Seleção das áreas finais para gerir no âmbito das medidas de mitigação e compensação.	Foram identificadas quatro áreas potenciais de gestão no âmbito das Ações 3.2 e 3.3, as quais foram classificadas de acordo com a sua prioridade de intervenção. Foram selecionadas para intervenção as duas áreas com prioridade mais elevada. Foram identificados os aerogeradores prioritários para intervenção, ao longo dos 3 anos do projeto (Ação 3.1), tendo-se listado 18 aerogeradores com prioridade mais alta em termos de desadequação de habitat. A Ação foi concluída no primeiro ano do projeto.
2. Estabelecimento de parcerias	2.1. Estabelecimento de acordos	Estabelecimento de parcerias que permitam a implementação das ações de gestão de habitat previstas	Foi estabelecido um Protocolo de Cooperação com a Junta de Freguesia de Alcobertas, entidade responsável pela gestão dos terrenos abrangidos por uma das áreas selecionadas para gestão. O Protocolo, datado de novembro de 2013, inclui diretrizes que preveem o envolvimento do rebanho comunitário da Cooperativa Terra-Chã no projeto. Foi estabelecido um Protocolo de Cooperação com a Junta de Freguesia de Turquel, entidade responsável pela gestão dos terrenos abrangidos por uma das áreas selecionadas para gestão. Contudo, o processo de formalização do acordo com esta entidade só foi concluído em Janeiro de 2014, o que impossibilitou a intervenção nos seus terrenos no outono de 2013. A Ação foi concluída no primeiro ano do projeto.
3. Implementação das medidas de mitigação e compensação	3.1. Desadequação do habitat na proximidade dos aerogeradores	Plantação de espécies arbustivas sob as pás dos aerogeradores (raio de 50m em torno da estrutura)	Foi realizado, o primeiro dos três períodos de implementação desta medida de gestão. Foram intervencionados 5 aerogeradores (AG21, 23, 25 e 31), numa área total de 1,85ha. Foram plantados manualmente mais de 8500 carrascos. A Ação transita para o segundo ano do projeto.
	3.2. Criação de mosaicos de habitats	Realização de desmatações em áreas de matos para criação de parcelas que promovam o mosaico paisagístico e a qualidade do habitat de peneireiro em áreas afastadas dos aerogeradores	Foi realizada a primeira fase de trabalhos para criação de mosaicos de habitats, os quais incidiram exclusivamente na Área 2 (Alcobertas). Foram criadas 7 parcelas dispersas pela área de intervenção, num total de 2,08ha desmatados. A Ação transita para o segundo ano do projeto.
	3.3. Promoção do pastoreio extensivo	Promoção do pastoreio de percurso nas áreas mais afastadas dos aerogeradores e o condicionamento desta atividade nas áreas mais próximas às estruturas	Foram sementeas 3 das parcelas criadas na Ação 3.2, as quais foram cultivadas com pastagens permanentes para usufruto dos rebanhos locais, nomeadamente o rebanho comunitário da Cooperativa Terra-Chã. Acordou-se, com a Cooperativa Terra-Chã, o afastamento dos rebanhos dos aerogeradores, numa área até 100m em torno de cada uma das estruturas. A Ação transita para o segundo ano do projeto.



Etapa	Ação	Resultados Esperados	Resultados obtidos no primeiro ano do projeto
4. Avaliação do sucesso das medidas implementadas	4.1 Monitorização da população de peneireiro	Verificação da utilização das áreas geridas no âmbito do presente projeto pelo peneireiro, e avaliação do seu efeito em termos de mitigação e compensação dos impactes do Parque Eólico	Foram realizados 3 novos pontos de observação para monitorizar a utilização das áreas de gestão pelos peneireiros. Os resultados obtidos neste primeiro ano de projeto constituem a situação de referência (anterior aos efeitos das medidas implementadas), pelo que servirão para comparação com os resultados a obter nos próximos anos. <i>A Ação transita para o segundo ano do projeto.</i>



8. PREPARAÇÃO DO PRÓXIMO ANO DO PROJETO

Considera-se relevante identificar os momentos mais críticos que se preveem para o próximo ano do projeto, em termos dos trabalhos agendados (Anexo II). Identificam-se em seguida, para cada uma das Ações a realizar, as tarefas mais críticas:

- Etapa 2 – Estabelecimento de parcerias

- Ação 2.2 – Reuniões periódicas

No segundo ano prevê-se a realização de uma reunião com as entidades com as quais se estabeleceu um Protocolo de Cooperação. Contudo, salienta-se que as datas concretas para as referidas reunião estão dependentes da disponibilidade destas entidades para marcação de um encontro com a equipa do projeto. Assim, deverá ter-se em conta que poderá haver alguns ajustes na calendarização, que não são identificáveis nesta fase.

- Etapa 3 – Implementação das medidas de mitigação e compensação

- Ação 3.1 – Desadequação do habitat na proximidade dos aerogeradores

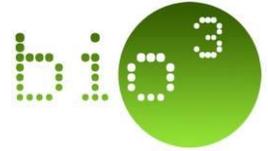
Esta ação constitui uma das medidas de gestão mais sensíveis do PMMC. No decorrer do próximo ano será fundamental avaliar qual o estado de desenvolvimento e sucesso dos carrascos plantados em 2013, no sentido de verificar a necessidade de ajustar algumas das metodologias de gestão aplicadas. Lembra-se que no início de 2014 se verificou que a colocação de redes protetoras sobre as plantas não teve efeitos positivos na área de estudo, pelo que foram retiradas todas as redes do campo. Esta questão deverá manter-se para os arbustos a plantar nas próximas fases.

- Ação 3.2 – Criação de mosaicos de habitats

Não se preveem condicionamentos significativos a assinalar. Contudo, será fundamental assegurar a execução técnica dos trabalhos em áreas acessíveis e favoráveis à intervenção, procurando realizar desmatações em solos de boa qualidade, para posteriormente se semente as culturas permanentes.

- Ação 3.3 – Promoção do pastoreio extensivo

A instalação de pastagens permanentes, a disponibilizar aos rebanhos encontra-se dependente da existência de solos de qualidade em termos de disponibilidade de matéria orgânica e hídrica, situação que só será possível confirmar em concreto aquando da realização das desmatações.



9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agroquisa. Sem data. *Sementes Forrageiras*. Catálogo e recomendações. Agroquisa – Ciências para a Qualidade da Vida. Disponível em <http://www.agroquisa.pt/>.

Aguiar, C., Pires, M., Rodrigues, M.A. & Fernandez-Nuñez, M.A. 2010. *Pastagens permanentes Semeadas Biodiversas Ricas em leguminosas: Composição florística ao longo de um gradiente mesotopográfico*. in Suárez, A., Navarro, R.G., Mantecón, A.R. & Suárez, R.P. (coords). 2010. IV Reunión Ibérica de Pastos y Forrajes. Zamora-Miranda do Douro. Universidad de León.

APA. *s/ data*. Atlas Digital do Ambiente. Agência Portuguesa do Ambiente. Disponível em <http://www.apambiente.pt>.

BBOP. 2012. *Standard on Biodiversity Offsets*. Business and Biodiversity Offsets Programme, Washington, D.C. Disponível em <http://bbop.forest-trends.org/>.

Bio3, 2008. *Monitorização da avifauna no Parque Eólico da Serra de Candeeiros – relatório 3 (fase de exploração – anos 2005 a 2007)*, Bio3 - Estudos e Projectos em Biologia e Valorização de Recursos Naturais, Lda., Almada.

Bio3. 2009. *Monitorização da Flora e Vegetação do Parque Eólico de Candeeiros – Relatório III*. Charneca da Caparica.

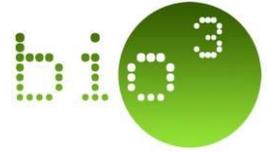
Bio3. 2013. *Medidas de Mitigação e Compensação Dirigidas ao Peneireiro (Falco tinnunculus) no Parque Eólico da Serra dos Candeeiros. Proposta de Plano*. Almada. Fevereiro de 2013.

BWPI, 2004. *Birds of the Western Palearctic interactive – v 1.00*, BirdGuides Lda. Oxford University Press.

Castroviejo, S. et al. eds. 2001. *Claves de Flora Iberica*. 776 pp. Real Jardín Botánico. CSIC. Madrid.

Costa, J. C., Aguiar, C., Capelo, J. H., Lousã, M. & Neto, C. 1998. Biogeografia de Portugal Continental. *Quercetea*, **0**: 1-56.

Dray, A.M. 1985. *Plantas a Proteger em Portugal Continental*. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza, Lisboa.



Fernandes, A. 2003. *Consociações Outono-Primavera*. Ministério da Agricultura do Desenvolvimento Rural e das Pescas.

Fernandes, J.P., Moreira, M.B., Coelho, I.S., Guimar, N. & Brito, O. Sem data. *Caracterização e cartografia dos Sistemas Extensivos de Pastoreio em Portugal Continental*. Projeto comunitário LACOPE: Landscape Development, Biodiversity and Cooperative Livestock Systems in Europe.

Franco J. A. 1971. *Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Volume I (LICOPODIACEAE - UMBELLIFERAE)*. Soc. Astória, Lda., Lisboa.

Franco, J. A. 1984. *Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Volume II CLETHRACEAE – COMPOSITAE*. Sociedade Astória. Lisboa 670pp.

Franco, J.A. & Afonso, M. A. R. 1994. *Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Volume III (Fascículo I) ALISMATACEAE – IRIDACEAE*. Escolar Editora. Lisboa.

Franco, J.A. & Afonso, M. A. R. 1998. *Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Volume III (Fascículo II) GRAMINEAE*. Escolar Editora. Lisboa.

Franco, J.A. & Afonso, M. A. R. 2003. *Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Volume III (Fascículo III) JUNCACEAE – ORCHIDACEAE*. Escolar Editora. Lisboa.

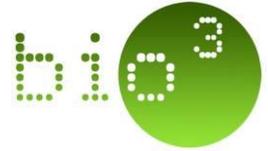
ICN. 2006. *Plano Sectorial da Rede Natura 2000*. Fichas dos Habitats Naturais. Instituto da Conservação da Natureza. Disponível em <http://www.icnf.pt/portal/naturaclas/rn2000>.

ICN. 2007. *Revisão do Plano de Ordenamento do Parque Natural da Serra de Aire e Candeeiros (POPNSAC)*. Instituto da Conservação da Natureza, PN Serra Aire e Candeeiros.

ICNB. 2008. *Relatório Nacional da Implementação da Directiva Habitats (2001-2006)*. Instituto da Conservação da Natureza e Biodiversidade. Disponível em <http://www.icnb.pt/reldhabitats/>.

ICNF. 2013. *Espécies Arbóreas Indígenas em Portugal Continental. Guia de Utilização*. Ministério da Agricultura, Mar e Ordenamento do Território. Instituto da Conservação da Natureza e Florestas. Disponível em <http://www.icnf.pt/portal/florestas/gf>.

Martins, J.P. (coord). 2012. *LIFE+ HABITATS CONSERVATION – Conservation of Natural and Semi-Natural Habitats in the “Serras de Aire e Candeeiros” (LIFE09NAT/PT/000040)*. Plano operacional. Quercus – Associação Nacional de Conservação da Natureza.



ProSistemas. 2009. Monitorização de Quirópteros. Parque Eólico da Serra dos Candeeiros (Candeeiros I e II). Relatório 4. Fevereiro, 2009.

Quercus, 2008. *Conservação da Gralha-de-bico-vermelho na Serra dos Candeeiros*. Projeto desenvolvido no âmbito do programa “Criar Bosques, Conservar a Biodiversidade 2008-2012”. Quercus – Associação Nacional de Conservação da Natureza & Vodafone Portugal.

Ramos Lopes, M.H. & Carvalho, L.S. 1990. *Lista de Espécies Botânicas a Proteger em Portugal Continental*. Relatório interno. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza, Lisboa.

Village, A. 1990. The kestrel. T. & A.D. Poyser, London.



10. ANEXOS

10.1. ANEXO I – DESENHOS



Desenho I – Enquadramento da área de estudo.



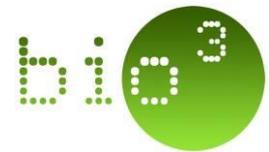
10.2. ANEXO II – CRONOGRAMA GERAL DOS TRABALHOS PREVISTOS NO PMMC

Implementação de medidas de mitigação e compensação no Parque Eólico da Serra dos Candeeiros	2013												2014												2015											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Etapa 1 - Seleção de locais a intervir																																				
Ação 1.1 - Reunião com ICNF		■																																		
Ação 1.2 - Caracterização biofísica da área de estudo		■																																		
Ação 1.3 - Seleção das áreas de intervenção		■	■																																	
Etapa 2 - Estabelecimento de parcerias																																				
Ação 2.1 - Estabelecimento de acordos				■	■	■	■	■																												
Ação 2.2 - Reuniões periódicas														■												■										
Etapa 3 - Implementação das medidas de mitigação e compensação																																				
Ação 3.1 - Desadequação do habitat na área envolvente aos aerogeradores											■	■										■	■											■	■	
Ação 3.2 - Criação de mosaicos de habitats											■	■										■	■											■	■	
Ação 3.3 - Promoção de pastoreio extensivo											■	■										■	■											■	■	
Etapa 4 - Avaliação do sucesso das medidas implementadas (amostragens Peneireiro)		■	■	■	■	■	■	■	■					■	■	■	■	■	■	■	■					■	■	■	■	■	■	■	■			



10.3. ANEXO III - CALENDÁRIO DOS TRABALHOS DE CAMPO EFETUADOS

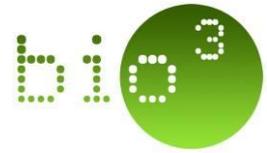
Ano	Mês	Etapa 1			Etapa 2		Etapa 3			Etapa 4
		A1.1	A1.2	A1.3	A2.1	A2.2	A3.1	A3.2	A3.3	A4.1
2013	Fevereiro		27							
	Março	7								
	Abril		15, 16, 24							24
	Maio									31
	Junho									25 e 26
	Julho		24							15
	Agosto									
	Setembro				17					22 e 24
	Outubro									15 e 17
	Novembro				12		25 a 30	14, 15	16	
	Dezembro						1 a 4			
2014	Janeiro									



10.4. ANEXO IV – PROTOCOLOS DE COOPERAÇÃO

Protocolo I – Protocolo de Cooperação estabelecido com a Junta de Freguesia de Alcobertas.

IberWind Produção



Protocolo 2 – Protocolo de Cooperação estabelecido com a Junta de Freguesia de Turquel.