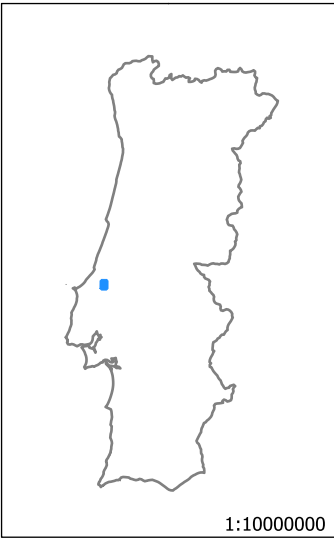


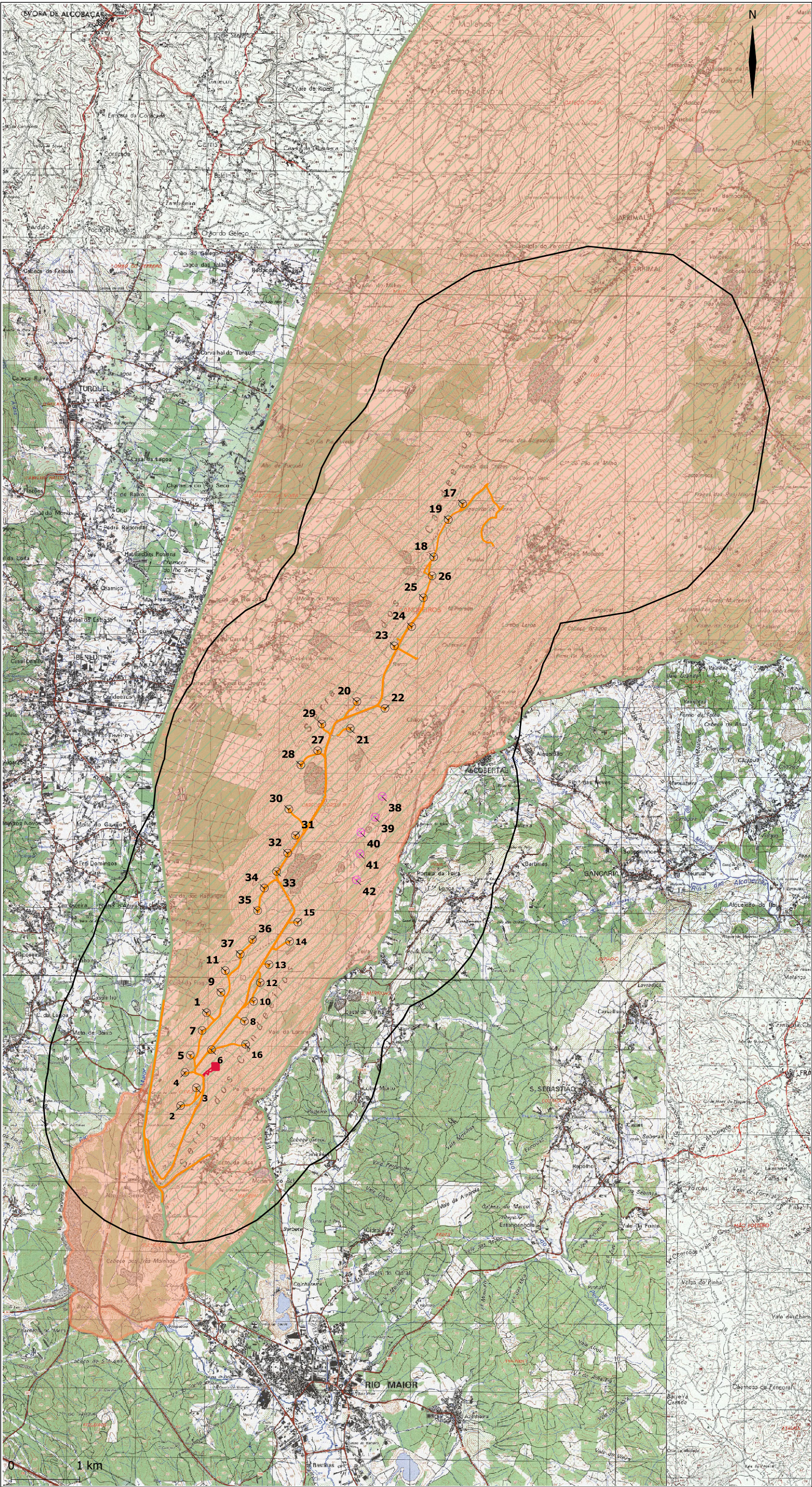
Enquadramento Regional



Localização sobre
Cartas Militares

316	317	318
326	327	328
338	339	340
350	351	352

Enquadramento Administrativo



Elementos do projeto

- Aerogeradores existentes (1 a 37)
- Aerogeradores a construir (38 a 42)
- Edifício de comando e Subestação
- Acessos e plataformas

Área de estudo

Áreas classificadas

- Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros
- Sítio Serras de Aires e Candeeiros (PTCON0015)

Proj.			Medidas de Mitigação e Compensação dirigidas ao Peneireiro (Falco tinnunculus) Relatório 3	ELABORADO POR: T03-2013
Des.				
Verif.				
Aprov.				
Arquivo				
Outubro/2016			Desenho 1: Localização da área de estudo	PROMOTOR: IberWind Produção
1:60000				

Parque Eólico da Serra dos Candeeiros

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

Relatório 3 (Ano 3 – 2015)

Novembro de 2016



LOOKING
DEEP INTO
NATURE



IberWind Produção

ÍNDICE GERAL

1.1.	Identificação e objetivos do projeto	4
1.2.	Âmbito do Relatório	5
1.3.	Enquadramento Legal	5
1.4.	Apresentação da estrutura do relatório	6
1.5.	Autoria técnica do relatório	6
2.1.	Antecedentes relacionados com os processos de AIA e Pós-AIA	8
2.2.	Antecedentes relacionados com o programa de compensação	8
3.1.	Área de Estudo	10
3.2.	Ações desenvolvidas e período de amostragem	11
3.3.	Desenvolvimento das Etapas do PMMC.....	13
3.3.1.	Etapa 2 – Estabelecimento de parcerias	13
3.3.1.1.	Ação 2.2 – Reuniões periódicas	14
3.3.1.1.1.	Descrição das atividades realizadas	14
3.3.1.1.2.	Resultados.....	14
3.3.2.	Etapa 3 – Implementação das medidas de mitigação e compensação	15
3.3.2.1.	Ação 3.1 – Desadequação do habitat nas proximidades dos aerogeradores 15	
3.3.2.1.1.	Descrição das atividades realizadas	15
3.3.2.1.2.	Resultados.....	18
3.3.2.2.	Ação 3.3 – Promoção do pastoreio extensivo	20
3.3.2.2.1.	Descrição das atividades realizadas	20
3.3.2.2.2.	Resultados.....	23
3.3.3.	Etapa 4 – Avaliação do sucesso das medidas implementadas.....	25
3.3.3.1.	Ação 4.1 – Monitorização da população de Peneireiro	25
3.3.3.1.1.	Descrição das atividades realizadas	25
3.3.3.1.2.	Resultados.....	27
7.1.	Anexo I – Desenhos	38
7.2.	Anexo II – Cronograma geral dos trabalhos previstos no Plano	40
7.3.	Anexo III – Calendário dos trabalhos de campo efetuados (Ano 3)	41

1. INTRODUÇÃO

1.1. Identificação e objetivos do projeto

O presente documento consiste no terceiro 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” (PMMC), que tem como promotor a Iberwind II - Produção, Lda. Este relatório abrange os trabalhos realizados no ano compreendido entre fevereiro de 2015 e janeiro de 2016.

Este projeto tem por base as diretrizes constantes no Plano de Medidas de Mitigação e Compensação, definido para o Parque Eólico em estudo (Bio3, 2013), o qual teve em consideração, por sua vez, as recomendações constantes no documento de Orientações Relativas à Natureza e Aplicação de Medidas de Compensação no Contexto da Aplicação do Decreto-Lei Nº 140/99, de 24 de Abril, Republicado pelo Decreto-Lei Nº 49/2005, de 24 de Fevereiro (ICNB, 2010).

O PMMC encontra-se em execução desde fevereiro de 2013 e tinha inicialmente prevista uma duração de 3 anos, com conclusão em janeiro de 2016. No decorrer do terceiro ano de trabalhos, devido a constrangimentos relacionados com a implementação de uma das medidas definidas (Ação 3.1, ver Capítulo 3), verificou-se a necessidade de estender a execução dos trabalhos até ao final do ano de 2016, de forma a cumprir os objetivos previstos no Plano. Assim, o PMMC encontra-se ainda em curso, tendo o seu término previsto para janeiro de 2017.

As medidas definidas no Plano 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. O presente PMMC atua, assim, 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 o 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 envolvente ao empreendimento eólico, 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 não ter sido, até à data,

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. Adicionalmente, 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).

1.2. Âmbito do Relatório

No presente relatório são apresentados as tarefas realizadas e respetivos resultados, relativos ao terceiro ano de implementação do PMMC, no período decorrido entre fevereiro de 2015 e janeiro de 2016.

A área de atuação abrangida pelo PMMC situa-se inteiramente na área do empreendimento eólico de Candeeiros e sua envolvente, nas freguesias de Benedita e Turquel, do concelho de Alcobça (distrito de Leiria) e freguesias de Alcobertas e Rio Maior, do concelho de Rio Maior (distrito de Santarém) (Anexo I – Desenho I).

No primeiro ano de concretização do PMMC (fevereiro 2013 - janeiro 2014), foram desenvolvidos os primeiros trabalhos de implementação das medidas de mitigação e compensação. Durante o referido período, foram concluídas várias tarefas cuja consecução se previa integralmente para o Ano 1, nomeadamente, todos os trabalhos previstos para a Etapa 1, e os trabalhos relativos à Ação 2.1, da Etapa 2, tendo as mesmas sido encerradas. Durante o Ano 2 do PMMC deu-se seguimento à implementação das medidas, nas quais se incluíram a Ação 2.2, da Etapa 2, e todas as Ações das Etapas 3 e 4. No período abrangido pelo presente relatório deu-se continuidade aos trabalhos iniciados nos anos anteriores, tendo sido realizadas tarefas referentes às seguintes Etapas:

- Etapa 2 – Estabelecimento de parcerias: Ação 2.2;
- Etapa 3 – Implementação das medidas de mitigação e compensação: Ações 3.1 e 3.3;
- Etapa 4 – Avaliação do sucesso das medidas implementadas: Ação 4.1.

Relativamente ao presente relatório, optou-se ainda por incluir os resultados obtidos durante os dois primeiros anos de implementação do PMMC, sempre que tal se considerou relevante, em especial para as Etapas 3 e 4.

1.3. Enquadramento Legal

O presente relatório foi elaborado dando cumprimento ao exposto na legislação em vigor, designadamente o Decreto-Lei (DL) n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado pelo DL n.º 47/2014, de

24 de março, e pelo DL n.º 179/2015, de 27 de agosto, que vieram revogar o anterior DL n.º 69/2000, de 3 de maio, alterado pelo Decreto-Lei nº 197/2005, de 8 de novembro.

1.4. Apresentação da estrutura do relatório

O presente relatório de monitorização seguiu a estrutura definida n.º Portaria n.º 395/2015 de 4 de novembro. O seu conteúdo foi adaptado ao âmbito dos trabalhos efetuados, tal como previsto nesta mesma Portaria, sendo organizado em sete capítulos:

- Capítulo 1: Introdução – descrição dos objetivos e âmbito deste estudo;
- Capítulo 2: Antecedentes – referências a documentos antecedentes (AIA e pós-AIA);
- Capítulo 3: Descrição do programa de compensação – apresentação dos trabalhos realizados e resultados obtidos no âmbito das várias etapas do PMMC, no segundo ano do projeto;
- Capítulo 4: Avaliação anual do Plano de Medidas de Mitigação e Compensação – apreciação global dos trabalhos realizados face aos previstos, no segundo ano do projeto;
- Capítulo 5: Preparação do próximo ano do projeto – apresentação dos trabalhos previstos para o segundo ano e identificação de potenciais momentos críticos;
- Capítulo 6: Referências Bibliográficas;
- Capítulo 7: Anexos.

O respetivo esquema de apresentação pode ser consultado no Índice, página 3.

1.5. Autoria técnica do relatório

A equipa técnica responsável pelo presente relatório de monitorização e pelo trabalho de campo é apresentada no Quadro 1.

Quadro 1 – Equipa técnica.

Nome	Formação	Funções
Joana Santos	Licenciada em Biologia Ambiental – Variante Terrestres Mestre em Ecologia e gestão Ambiental	Trabalhos de campo Elaboração do relatório
Ana Cordeiro	Licenciada em Biologia Aplicada aos Recursos Animais – Variante terrestres Mestre em Sistemas de Informação Geográfica	Responsável de Projeto Trabalhos de campo Elaboração do relatório
Nuno Salgueiro	Licenciado em Biologia Vegetal Aplicada Especialização em Ciências e Tecnologias do Ambiente	Coordenação técnica

Citação recomendada:



IberWind Produção

Bioinsight. 2016. Implementação de Medidas de Mitigação e Compensação dirigidas ao Peneireiro (*Falco tinnunculus*). Relatório 3 (Ano 2015). Relatório elaborado para Iberwind Produção. Bioinsight, Lda. Odivelas, novembro de 2016.

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 (AIA), 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 de fevereiro de 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 de março de 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 o programa de compensação

Aquando da entrada em funcionamento do Parque Eólico de Candeeiros I, teve início a monitorização da comunidade de aves na área do Parque Eólico da Serra dos Candeeiros, referente à fase de exploração do empreendimento, encontrando-se a decorrer até à data, a cargo da empresa Bioinsight, Lda., anterior Bio3, Lda. De acordo com os dados recolhidos até fevereiro de 2013 (Bio3, 2014), 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 identificados.

Neste contexto, a equipa da então designada Bio3 foi responsável pela elaboração do Plano de Medidas de Mitigação e Compensação do empreendimento da Serra dos Candeeiros em estudo e que se encontra atualmente 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 impacto do Parque Eólico da Serra dos Candeeiros sobre a população de peneireiro e, indiretamente, o impacto potencial sobre outras espécies de aves que ocorrem na área. O projeto de implementação das medidas (PMMC) arrancou no final de fevereiro de 2013.

O primeiro relatório das atividades desenvolvidas no âmbito do PMMC (Bio3, 2014), abrangeu o período de fevereiro de 2013 a janeiro de 2014, ou seja, o primeiro ano de implementação das medidas de compensação. Foram realizados trabalhos decisivos para os anos subsequentes, como a identificação e seleção das áreas de intervenção e o estabelecimento de protocolos de cooperação com entidades locais, entre as quais, os gestores dos terrenos que se pretendem gerir. Durante o primeiro ano deu-se ainda início à execução das primeiras ações de gestão de habitat no terreno, bem como às atividades de monitorização do peneireiro nas áreas de compensação.

O segundo relatório anual dos trabalhos do PMMC (Bio3, 2015), abrangeu o período de fevereiro de 2014 a janeiro de 2015. Neste documento foi reportado o progresso da implementação das medidas de mitigação, nomeadamente a continuação das ações de gestão de habitat no terreno, bem como as reuniões realizadas com as entidades locais que colaboram no projeto e as atividades relacionadas com a monitorização da espécie-alvo nas áreas de compensação, tarefas que se estenderam para o terceiro ano do PMMC.

3. DESCRIÇÃO DO PROGRAMA DE MITIGAÇÃO E COMPENSAÇÃO

3.1. 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 (Anexo I – Desenho 1). Em adição ao empreendimento atualmente em exploração, encontra-se em construção o 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.

A área de estudo definida para o primeiro ano do PMMC correspondeu a toda a área abrangida pelo empreendimento eólico, assim como uma área na envolvente do mesmo, tendo em conta os objetivos do projeto. Assim, definiu-se uma área abrangida por um buffer de 2 km 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 incluiu a zona do Cabeço do Pão de Milho até à envolvente da toponímia Lua (marco geodésico), com um total de 7220 hectares. Nos anos de trabalho subsequentes, ou seja, a partir de fevereiro de 2014, a área de estudo considerada para o projeto de medidas compensatórias corresponde, essencialmente, às áreas finais selecionadas para implementação das medidas de gestão do habitat durante a primeira fase de trabalhos (Etapa 1). Estas áreas situam-se na envolvente este (Alcobertas) e oeste (Turquel) do Parque Eólico da Serra dos Candeeiros, e toda a cumeada onde se inserem os aerogeradores que se encontram em exploração, entre os marcos geodésicos de Conde, Cabeça Gorda e Candeeiros. A área considerada interceta as quadrículas UTM 10x10km ND05 e ND06.

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%.

A região em estudo caracteriza-se por solos essencialmente calcícolas com algumas bolsas de arenitos. Possui uma cadeia de serras calcárias de baixa altitude que não ultrapassam os 670 m, as quais incluem a serra de Candeeiros (Costa *et al.*, 1998). Em termos de ocupação do solo, a área considerada no PMMC é atualmente dominada por áreas de vegetação esclerófila (matos), prados naturais ou semi-naturais com afloramentos rochosos (calcários), bem como algumas zonas de plantação florestal de pinheiro (*Pinus* sp.) e eucalipto (*Eucalyptus* sp.) (Figura 1). Na metade sul da cumeada do empreendimento predominam as áreas de matos arbustivos mais densos e desenvolvidos, nomeadamente carrascais (*Quercus coccifera*). Na metade norte, predominam igualmente as áreas de matos, os quais são em geral mais baixos e esparsos, surgindo muitas vezes intercalados afloramentos rochosos ou manchas de prados rupícolas, que incluem espécies herbáceas típicas de regiões calcárias, tipicamente narcisos e orquídeas, como *Narcissus bulbocodium*, *Koeleria vallesiana*, *Anthyllis vulneraria*, *Aceras antrophorum* e *Ophrys scolopax*.

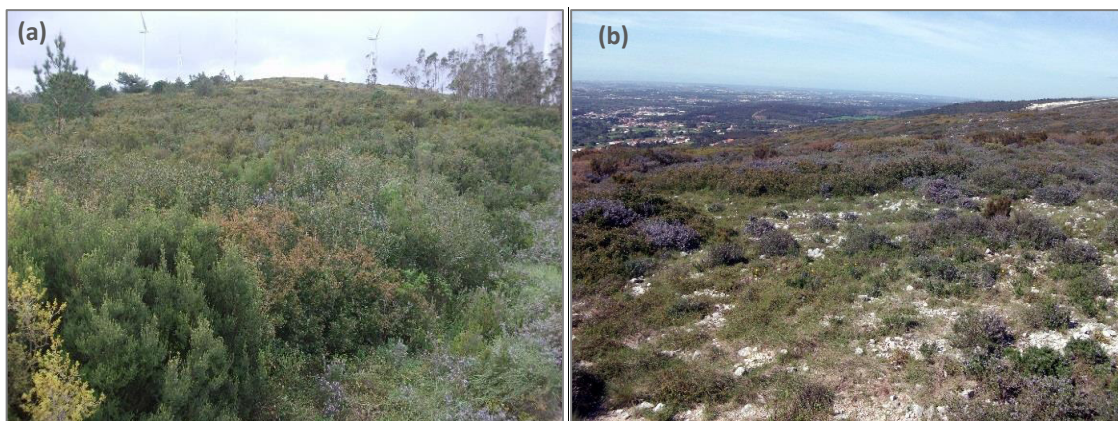


Figura 1 – Biótopos dominantes na área em estudo: paisagem representativa das zonas sul (a) e norte (b) da cumeada do empreendimento eólico da Serra dos Candeeiros.

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 as populações de morcegos e de gralha-de-bico-vermelho, devido à natureza cársica das Serras de Aire e Candeeiros.

Em termos da existência de outros Parques Eólicos na envolvente, encontra-se em funcionamento desde 2014 o Parque Eólico da Portela do Pereiro, constituído por 4 aerogeradores e que se situa a cerca de 4 km a norte do Parque Eólico da Serra de Candeeiros. Localizados a aproximadamente 10 km para sudoeste da área de estudo, encontram-se dois outros parques eólicos – o Parque Eólico da Serra de Todo o Mundo e o Parque Eólico Caldas I, ambos situados na Serra de Todo o Mundo e constituídos por 5 aerogeradores cada.

3.2. Ações desenvolvidas e período de amostragem

A execução do presente projeto encontra-se organizada de acordo com o delineamento do Plano de Medidas de Mitigação e Compensação elaborado para o Parque Eólico em estudo. A nível estrutural, o presente PMMC divide-se em quatro Etapas e respetivas Ações. A totalidade dos elementos constituintes do PMMC encontra-se listada em seguida, dos quais se encontram destacadas (sublinhado) as tarefas realizadas no terceiro ano de trabalhos:

- **Etapa 1 – Seleção dos 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 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 segundo ano do PMMC, a mesma teve por base o cronograma apresentado no Plano e que se encontra no Anexo II. Salienta-se, contudo, que sendo este um projeto em que algumas das tarefas envolvem várias equipas distintas, é necessário conciliar a disponibilidade de todas as partes, o que pode implicar um desvio do cronograma de trabalhos previsto no Plano. O PMMC baseia-se ainda numa grande componente de intervenção no terreno, sendo condicionado por dois elementos fundamentais, particularmente relevantes para consecução da Etapa 3: i) a disponibilidade da mão-de-obra local a subcontratar/ de material em boas condições para implementação no terreno, e ii) a ocorrência de condições atmosféricas favoráveis à realização das tarefas no campo, nomeadamente ao nível das condições dos solos.

No Quadro 2 apresenta-se o cronograma mensal dos trabalhos realizados no terceiro ano do PMMC. No âmbito da Etapa 2 - Ação 2.2, ajustou-se a data das reuniões previstas com as entidades que colaboram no projeto para o último trimestre de 2015, a fim de ser possível fazer o balanço de aproximadamente dois anos após a implementação das primeiras medidas de gestão de habitat, sem prejuízo dos objetivos propostos para o PMMC. Quanto à Etapa 3 - Ação 3.1, no terceiro ano do projeto foi assegurada a realização das tarefas de gestão de habitat no período de outono. Esta Ação tinha a sua conclusão prevista para o final de 2015 (plantação de todos os carrascos em quantidade prevista no Plano), com o término do projeto. Contudo, verificou-se o insucesso no desenvolvimento de parte das bolotas recolhidas em campo no terceiro ano do projeto (ver Subcapítulo 3.3.2). De forma a dar cumprimento aos objetivos propostos para a Ação 3.1, houve necessidade de rever o calendário dos trabalhos relacionados com esta Ação, sendo os trabalhos de implementação das plantações prolongados até ao outono de 2016. No que respeita à Etapa 4, os trabalhos decorreram com normalidade. A calendarização dos dias de cada mês em que se efetuaram trabalhos de campo encontra-se no Anexo III.

Refere-se ainda que a implementação da Ação 3.3 no terreno (instalação das pastagens permanentes) foi concluída no segundo ano do projeto (2014/2015), estando atualmente em curso o usufruto das

pastagens pelo rebanho da Cooperativa Terra-Chã, razão pelo qual se apresentam as atividades desenvolvidas no âmbito desta Ação no Quadro 2.

As atividades relativas à Etapa 1, à Ação 2.1 da Etapa 2 e à Ação 3.2 da Etapa 3, foram concluídas entre o primeiro e segundo ano de trabalhos, razão pela qual não existem progressos a reportar.

Quadro 2 – Cronograma mensal dos trabalhos no segundo ano de projeto. Nas células estão indicados os meses em que os trabalhos foram efetuados e a respetiva programação prevista no Plano.

Tarefa	Ano 3													Situação atual
	2015												2016	
	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.	Jan.		
Etapa 2. Estabelecimento de parcerias														
Ação 2.2														Concluída
Etapa 3. Implementação das medidas de mitigação e compensação														
Ação 3.1														A decorrer (prolonga-se para 2016)
Ação 3.3														Concluída (usufruto das pastagens pelo rebanho)
Etapa 4. Monitorização do sucesso das medidas implementadas														
Ação 4.1														Concluída

	Trabalho previsto no Plano		Trabalho realizado		Percursos de pastoreio pela Cooperativa Terra Chã
---	----------------------------	---	--------------------	---	---

3.3. Desenvolvimento das Etapas do PMMC

3.3.1. Etapa 2 – Estabelecimento de parcerias

A Etapa 2 foi iniciada durante o primeiro ano do projeto, período durante o qual se desenvolveram as tarefas previstas para a Ação 2.1. No segundo ano de trabalhos, arrancaram as tarefas relativas à Ação 2.2, ao nível da realização de reuniões periódicas com as entidades que colaboram no PMMC, cujos trabalhos tiveram continuidade no terceiro ano do projeto. Assim, no âmbito da Ação 2.2 foi realizada em 2015 uma reunião com a Cooperativa Terra-Chã, uma vez que a associação tem um papel ativo no PMMC, ao nível do pastoreio das pastagens semeadas (Etapa 3).

3.3.1.1. Ação 2.2 – Reuniões periódicas

3.3.1.1.1. Descrição das atividades realizadas

A presente Ação visa a realização de reuniões periódicas entre a equipa responsável pela implementação do PMMC e as entidades que colaboram no mesmo, em particular aquelas que participam ativamente para o cumprimento dos objetivos previstos.

Estas reuniões têm como objetivo a partilha de informação acerca do projeto, nomeadamente acerca da metodologia, progresso de implementação e resultados obtidos. Salienta-se que o PMMC foi programado de modo a 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, com a perceção das mais-valias que dele deverão advir, traduzidas no aumento da disponibilidade alimentar para os rebanhos, espera-se que os pastores e associações locais deem continuidade às ações implementadas após o período de execução do PMMC.

No âmbito da Ação 2.2 estavam previstas reuniões anuais, a partir do segundo ano do projeto. As atividades realizadas no período a que o presente relatório reporta, correspondem assim à realização da segunda fase de reuniões, relativas ao terceiro ano de implementação do PMMC (2015). Foi realizada uma reunião com a Cooperativa Terra Chã, a qual decorreu na freguesia de Alcobertas, no dia 22 de outubro de 2015.

3.3.1.1.2. Resultados

A reunião com a Cooperativa Terra Chã foi realizada no sentido de se fazer um ponto de situação dos trabalhos executados entre os segundo e terceiros anos do projeto. A Cooperativa Terra Chã foi também informada da planificação dos trabalhos que seriam executados no final do outono de 2015, no que concerne às ações de gestão de habitat (Ação 3.1).

A Cooperativa Terra Chã informou a equipa do PMMC que não chegou a estabelecer um protocolo formal com a Junta de Freguesia de Turquel, onde se localizam várias das pastagens permanentes instaladas, uma vez que não necessita de um documento legal para efeitos de candidatura a fundos do PRODER, devido à diminuição dos apoios ao pastoreio (nomeadamente por não estar atualmente em vigor o programa Intervenção Territorial Integrada Serras de Aire e Candeeiros). No entanto, existe um acordo informal entre estas duas entidades, que possibilita o pastoreio das parcelas intervencionadas em Turquel por parte do rebanho comunitário.

Em termos do balanço dos trabalhos, a Cooperativa referiu que a afluência do pastoreio nas parcelas criadas no âmbito do PMMC não estava a corresponder ao inicialmente previsto, em particular na zona de Turquel, dada a distância necessária de percurso a realizar pelo rebanho comunitário até chegar às pastagens pretendidas. Não obstante, a equipa do PMMC reforçou a importância de se fazer um esforço no sentido de pastorear todas as parcelas disponibilizadas em igual proporção e que a área de Turquel já

se encontrava sinalizada para usufruto aquando do estabelecimento do acordo de Colaboração no projeto.

Com a realização das reuniões para 2015 no âmbito desta Ação, foram concluídos os trabalhos previstos para a Etapa 2. Esta Etapa dá-se assim como encerrada, tendo sido cumpridos os objetivos propostos. As reuniões periódicas com as várias entidades e, em particular, o acompanhamento periódico com a Cooperativa Terra Chã permitiram validar os compromissos assumidos nos protocolos de colaboração, bem como identificar atempadamente situações de anomalia ou incumprimento, tendo-se procedido à sua retificação.

3.3.2. 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 primeiro ano, tendo-se dado continuidade aos trabalhos ao longo do segundo e terceiro anos do projeto, tal como previsto.

Foram efetuados trabalhos relativos à Ação 3.1 tendo-se realizado, tal como no ano anterior, todos os trabalhos durante o outono, uma vez que este é um dos períodos mais favoráveis à intervenção no terreno. Procurou-se que os trabalhos fossem realizados fora da influência de temperaturas extremas (altas ou baixas), e após as primeiras chuvas da estação, no sentido de assegurar disponibilidade hídrica na terra sem, contudo, esta se encontrar alagada. As condições climáticas e dos terrenos são fundamentais nos primeiros tempos de adaptação da vegetação (semeada ou plantada). No âmbito da Ação 3.3, os percursos de pastoreio e o usufruto das pastagens permanentes disponibilizadas no PMMC foram asseguradas pela Cooperativa Terra Chã.

3.3.2.1. Ação 3.1 – Desadequação do habitat nas proximidades dos aerogeradores

3.3.2.1.1. Descrição das atividades realizadas

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.

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. Durante o primeiro ano de implementação PMMC, confirmou-se que várias das zonas intervencionadas para instalação do empreendimento eólico apresentam uma estrutura de vegetação semelhante à referida anteriormente, em particular para vários dos aerogeradores localizados na zona mais central e área norte do Parque Eólico. Neste sentido, verificou-se adequada 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, como medida para a minimização da mortalidade do peneireiro e de outras aves de rapina que também caçam em terrenos abertos.

Durante o terceiro ano de trabalhos procedeu-se à terceira fase de plantações de carrasco (*Quercus coccifera*), dando continuidade aos trabalhos realizados em 2013 e 2014. O carrasco é uma espécie esclerófila, que ocorre naturalmente na região. Considerou-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). Esta avaliação teve por base a análise dos resultados de relatórios de monitorização das comunidades de vertebrados voadores, em que se verificou que os locais de amostragem localizados neste biótopo não apresentam abundâncias elevadas (Bio3, 2008; ProSistemas, 2009).

Para a execução das plantações 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. A plantação de carrasco, em torrão, foi efetuada de forma manual, com recurso a picareta. No que respeita à densidade da plantação, foram colocados cerca de 0,5 carrascos/m². Este valor foi tido como base para a execução dos trabalhos, contudo, foi ajustado 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.

Uma vez que no final do primeiro ano do projeto se verificou que a rede protetora colocada sobre os carrascos plantados não resultava como pretendido (tendo sido removida do terreno), a partir de 2014 optou-se por não colocar esta rede nas plantações a realizar, tal como proposto no relatório anual n.º1, estratégia que se manteve para 2015. Tendo em conta esta situação, os recursos previstos para a aquisição de rede protetora foram canalizados para a aquisição de mais carrascos, o que permitiu proceder a uma revisão das quantidades (Quadro 3) e à plantação de mais cerca de 2200 plantas.

No terceiro ano do PMMC encontrava-se prevista a conclusão dos trabalhos relacionados com a presente Ação, ou seja, a plantação de todos os carrascos em quantidade e área (hectares) previstos no Quadro 3. Contudo, no decorrer do ano de 2015, verificou-se que parte das bolotas recolhidas no outono anterior para plantação futura não haviam germinado ou tiveram insucesso no desenvolvimento em viveiro, pelo que não haveria plantas disponíveis em quantidade para cumprir a totalidade dos valores pretendidos. Assim, de forma a dar cumprimento aos objetivos propostos para a Ação 3.1, houve necessidade de rever o calendário dos trabalhos relacionados com esta Ação, sendo a implementação das plantações prolongada até ao outono de 2016, altura em que se prevê a conclusão das plantações nos locais onde não foi possível intervencionar no presente ano.

Quadro 3 – Revisão das quantidades a implementar na Ação 3.1 (número de hectares e estimativa do número de plantas) tendo-se convertido os recursos associados às redes protetoras (não colocadas) em carrascos.

Parâmetros	Plano (original)	Revisão das quantidades
Número de hectares	5.50	5.99
Número de plantas	25 340	27 575

Seguindo a mesma estratégia dos anos anteriores, em 2015 foram selecionados para implementação desta medida os aerogeradores que se enquadravam nas classes de maior risco de colisão e que foram classificados como mais prioritários no âmbito da análise efetuada durante a Etapa 1 (relatório anual n.º 1 - Ação 1.3 “Seleção dos locais de amostragem”). Deu-se prioridade aos aerogeradores com registos de mortalidade de peneireiro, localizados em áreas usadas pela espécie. Assim, no terceiro ano do PMMC para os trabalhos de plantação de carrasco na área envolvente aos aerogeradores (*buffer* de 50m), foram selecionados para intervenção as estruturas **AG15, AG32 e AG26** (aerogerador cuja mortalidade foi confirmada já em 2015; Bioinsight, 2016).

Adicionalmente, ao longo do ano procedeu-se ainda à avaliação da medida, do ponto de vista do estado das plantações realizadas em 2013 e 2014, sempre que as deslocações na área de estudo (no âmbito dos trabalhos de monitorização da avifauna) assim o permitiram. A equipa responsável pela implementação do PMMC verificou que, como resultado da realização de ações de manutenção em dois aerogeradores intervencionados em 2013 (AG23) e em 2014 (AG28), houve a destruição pontual de algumas zonas de plantação, em particular em área de plataforma. Devido a estas ocorrências, para além dos três aerogeradores selecionados para 2015, durante a fase de planeamento dos trabalhos verificou-se que seria necessário proceder ainda à replantação de algumas zonas já intervencionadas nos anos anteriores, nomeadamente, os **AG23 e AG28**, nos quais se observou que a zona da plataforma mais próxima do acesso ao aerogerador tem vindo a ser utilizada por veículos afetos aos trabalhos de manutenção dos aerogeradores como local de paragem – esta situação resultou na destruição de todos os carrascos existentes nessa área, os quais haviam desaparecido na totalidade.

Neste aspeto salienta-se que, apesar de não se terem colocado as redes protetoras, para aumentar visibilidade das plantações foram colocados tutores sinalizados com tinta branca, nos limites das áreas de plantação (Figura 2), tal como executado em 2014. Os tutores foram colocados com maior abundância nas zonas de plataforma, em todos os aerogeradores onde foram efetuados trabalhos em 2015, de forma a assinalar os locais onde foram plantados carrascos e que se encontram nas zonas de maior risco de destruição (*e.g.* acessíveis a veículos).

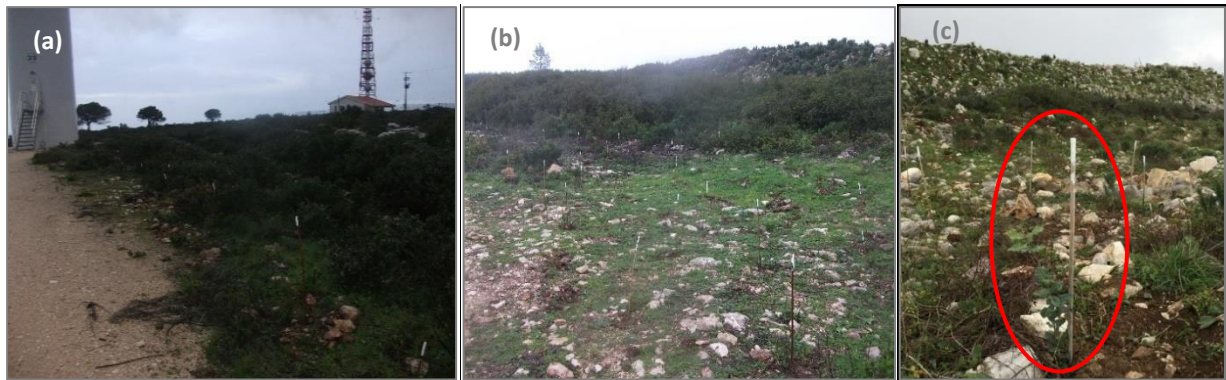


Figura 2 – Fotografias exemplificativas do trabalho de plantação de carrasco em 2014: **(a)** e **(b)** aspeto geral de áreas plantadas estando a zona de maior risco de danos sinalizada com tutores pintados; **(c)** pormenor de um carrasco plantado, onde foi colocado um tutor para assinalar o local.

Os trabalhos para desadequação de habitat em torno dos aerogeradores decorreram no período de outono, de acordo com as recomendações para a espécie e região em estudo (ICNF, 2013). As plantações decorreram entre 30 de novembro e 11 de dezembro de 2015, após um período de pluviosidade, de modo a que os terrenos se encontrassem em boas condições hídricas.

O faseamento da implementação (ao longo de cada ano de projeto) tem permitido uma gestão mais eficiente dos recursos, bem como verificar a eficácia da ação à medida que a mesma vai sendo aplicada, o que possibilita efetuar ajustes que visem melhorar o seu sucesso.

3.3.2.1.2. Resultados

Em 2015 foram intervencionadas as áreas envolventes a aerogeradores de prioridade de intervenção Elevada a Média Alta, considerando um raio de 50 metros em torno das estruturas. Foram plantados cerca de 4000 carrascos distribuídos por 0,95 hectares (Quadro 4), os quais correspondem ao número de indivíduos para os quais se verificou sucesso em termos do desenvolvimento em viveiro.

As plantações decorreram em torno das máquinas AG15 (213 plantas), AG26 (1503 plantas) e AG32 (1383 plantas). Para estas estruturas teve-se em conta a informação fornecida pelo promotor acerca dos aerogeradores onde ainda não ocorreu a substituição das caixas multiplicadoras às turbinas, uma vez que os trabalhos implicam a intervenção das áreas das plataformas. Uma vez que o aerogerador 32 se encontra ainda previsto para execução desta tarefa, procurou-se evitar a área da plataforma, no sentido de reduzir o número de carrascos a destruir pelas máquinas aquando da intervenção. A conclusão dos trabalhos para este aerogerador prevê-se assim para 2016, estando em falta uma área de cerca de 0,09 hectares.

O número de carrascos plantados variou entre aerogeradores, de acordo com as necessidades identificadas. Os aerogeradores onde foram plantados mais arbustos, correspondem, proporcionalmente, aqueles onde se identificaram mais áreas abertas, onde se verificou maior necessidade de promover o processo de regeneração da vegetação.

Em adição aos aerogeradores selecionados, como referido anteriormente, foi necessário proceder a replantação em alguns locais intervencionados em anos anteriores. No AG23 verificou-se que seria necessário proceder à plantação de 541 carrascos na área da plataforma afetada, enquanto no AG28 houve necessidade de proceder à substituição em cerca 360 plantas (Quadro 4). Ressalva-se que estes locais, em adição aos AG20 e AG21, onde houve também necessidade de proceder à substituição da plantação devido à sua danificação em 2014 (Quadro 4), não se encontravam previstos no PMMC, uma vez que são consequência da destruição provocada pelas atividades de manutenção dos aerogeradores, nomeadamente pela passagem de veículos nos locais. Esta situação perfaz um total de 0,31ha, correspondendo a **1407 plantas**, que não se encontravam previstas para o PMMC e são, portanto, adicionais aos valores considerados para a Ação 3.1 (27 575 plantas, distribuídas por 5,99ha).

Face ao exposto, no cômputo geral foram realizadas plantações num total de 4,78ha, traduzidos em 22187 plantas instaladas (Quadro 4), em termos globais de trabalho. Excluindo os valores supracitados, de substituição de plantação não prevista, os resultados da Ação 3.1 para a plantação efetiva em torno dos aerogeradores correspondem a **4,48ha**, traduzidos na plantação de **20 780 carrascos**.

Quadro 4 – Caracterização dos trabalhos realizados para desadequação do habitat em torno dos aerogeradores, nos três primeiros anos de implementação do PMMC (2013 a 2015).

Ano PMMC	Aerogerador	Área intervenção (ha)	Número de plantas
Ano 1 (2013)	AG20	0,55	2546
	AG21	0,15	669
	AG23	0,39	1813
	AG25	0,51	2358
	AG31*	0,25	1152
Subtotal Ano 1		1,85	8537
Ano 2 (2014)	AG20 **	0,05	230
	AG21 **	0,06	276
	AG31 *	0,09	569
	AG24	0,43	1962
	AG27	0,27	1261
	AG28	0,21	988
	AG33	0,29	1358
	AG7	0,12	548
	AG1	0,08	347
	AG18	0,46***	2109
Subtotal Ano 2		2,06	9650
Ano 3 (2015)	AG23**	0,12	541
	AG28**	0,08	360
	AG15	0,05	213
	AG26	0,33	1503
	AG32	0,30***	1383
Subtotal Ano 3		0,87	4000
TOTAL GERAL		4,78	22187

* Trabalhos de plantação iniciados em 2013 e concluídos em 2014 (incluindo a substituição de plantas secas)

** AG20, AG21 e AG23 já haviam sido intervencionados em 2013; AG28 foi intervencionado em 2014 - na

Ano PMMC	Aerogerador	Área intervenção (ha)	Número de plantas
<i>envolve a estas estruturas foi necessário proceder a replantação em alguns locais devido à danificação das plantas</i>			
<i>*** A área total de intervenção prevista para o AG18 é de 0,56ha e para o AG32 é de 0,39ha (conclusão prevista para 2016)</i>			

Relativamente à Ação 3.1, os objetivos propostos para o terceiro ano do PMMC ainda não foram atingidos. Como referido anteriormente, após a revisão do planeamento dos trabalhos, prevê-se que esta ação seja realizada até ao outono de 2016 até perfazer a área prevista para gestão, em cerca de 5,99 hectares, correspondendo a uma estimativa de 27 575 plantas. Face aos trabalhos já realizados, excluindo os locais de substituição de plantações por destruição não prevista (veículos), verifica-se que para cumprimento dos objetivos propostos está em falta a plantação em cerca de 1,51ha, correspondentes a, aproximadamente, 6 800 plantas.

Ressalva-se ainda que, devido ao reduzido desenvolvimento das raízes, algumas plantas poderão não sobreviver aos primeiros tempos de adaptação. Não obstante, esta situação foi considerada no Plano do projeto, prevendo-se a possibilidade de haver necessidade de proceder à substituição/reforço de 10% a 15% das plantas que não tenham sobrevivido. Salienta-se que o sucesso da plantação é difícil de prever, pois depende das condições meteorológicas nos primeiros anos após a plantação.

Desta forma, no seguimento da avaliação da eficácia desta ação ao nível da sobrevivência/desenvolvimento das plantações efetuadas, será relevante proceder a uma monitorização, a título adicional, das plantações realizadas até à data prevendo-se, para o efeito a realização desta tarefa de forma otimizada aquando das plantações previstas para o outono de 2016. Assim, prevê-se a seleção de uma amostra de carrascos plantados em alguns dos aerogeradores intervencionados, no sentido de avaliar o seu estado de desenvolvimento a curto-médio prazo. Esta avaliação será decisiva no processo de tomada de decisão da necessidade de reforço/substituição no futuro.

3.3.2.2. Ação 3.3 – Promoção do pastoreio extensivo

3.3.2.2.1. Descrição das atividades realizadas

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 das 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 tendem progressivamente a ser ocupadas por matos com o consequente desaparecimento do habitat ideal para várias espécies florísticas e faunísticas

(Fernandes *et al.*, sem data). Com esta Ação pretende-se, assim, contribuir para contrariar essa tendência na área de atuação do PMMC, nomeadamente em áreas afastadas dos aerogeradores em estudo.

Paralelamente, nas zonas de maior risco de colisão com as turbinas por parte da espécie-alvo, pretende-se conter o pastoreio (tendo por base uma 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. Pretende-se promover a alteração dos percursos de pastoreio já existentes nesta zona da Serra dos Candeeiros, 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).

A implementação no terreno da Ação 3.3 realizou-se nos dois primeiros anos do PMMC (outono de 2013 e de 2014), tendo sido instalados cerca de 2 hectares de pastagens permanentes, distribuídas pelas parcelas criadas ao longo do mesmo período (Ação 3.2 da Etapa 3, exposta em relatórios anteriores) nas áreas geridas nas freguesias de Alcobertas (3 pastagens, de um total de 7 parcelas desmatadas) e de Turquel (3 pastagens, num total de 6 parcelas desmatadas), como se apresenta na Figura 3.

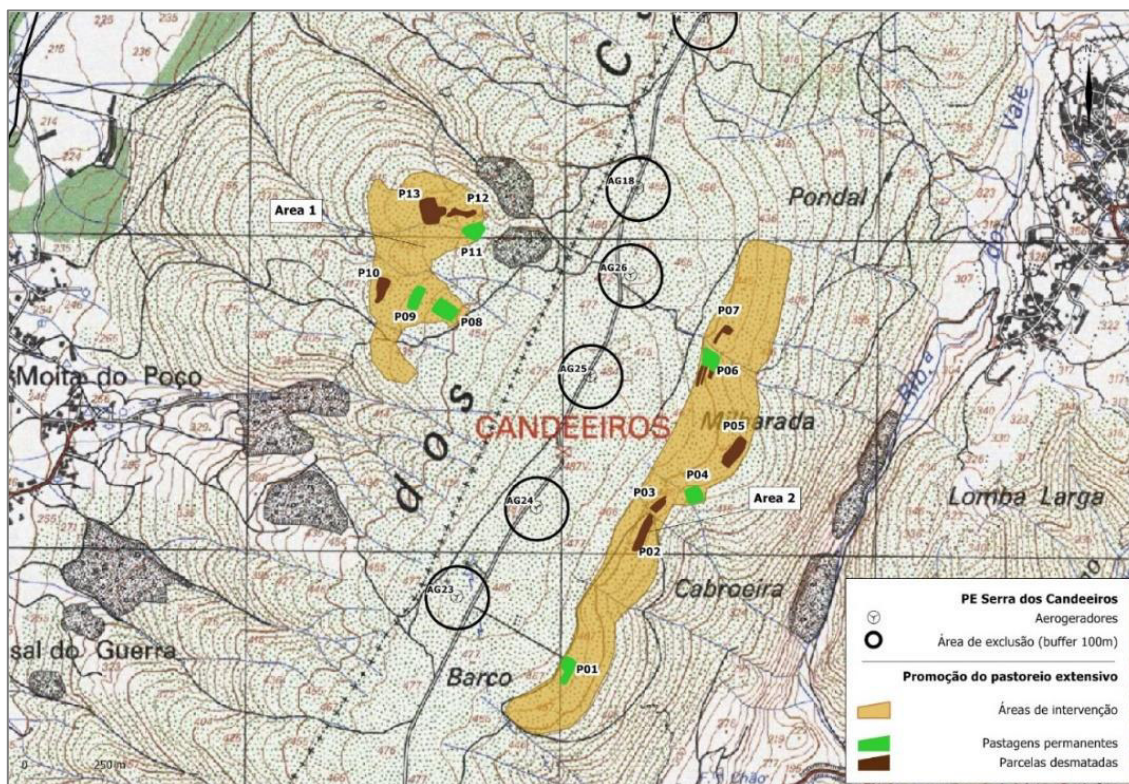


Figura 3 – Localização das pastagens permanentes para fomento do pastoreio extensivo em áreas afastadas dos aerogeradores, nas freguesias de Alcobertas (área este) e de Turquel (oeste).

As atividades realizadas no terceiro ano do projeto foram asseguradas maioritariamente pela Cooperativa Terra Chã, nomeadamente as atividades de pastoreio extensivo propriamente dito, com recurso à colaboração do rebanho comunitário da Cooperativa (Figura 4).



Figura 4 – Rebanho comunitário de cabras serranas, da Cooperativa Terra Chã.

Em termos da metodologia de execução dos percursos de pastoreio no âmbito da Ação 3.3, de acordo com o ciclo de desenvolvimento anual das culturas e com as recomendações para boas práticas de manejo das pastagens permanentes (Terraprima, 2010; Freixial & Barros, 2012), teve-se o cuidado de garantir um período de desenvolvimento vegetativo das culturas sem pressão de herbívora ou pisoteio, nos primeiros meses após a sua instalação.

Sob estas condições, as atividades de pastoreio nas parcelas geridas tiveram início no verão de 2014, segundo ano do projeto, nas pastagens disponibilizadas na freguesia de Alcobertas (semeadas no outono de 2013), e no final da primavera de 2015, nas pastagens disponibilizadas na freguesia de Turquel (semeadas no outono de 2014). Foram também transmitidas à Cooperativa as seguintes recomendações gerais, a respeitar ao longo do projeto ou do tempo de vida das pastagens:

- Utilizar cargas de gado adequadas ao longo do ano, nomeadamente: (i) evitar subpastoreio que degrada as pastagens; (ii) evitar o sobrepastoreio, que limita a produtividade e desenvolvimento das pastagens;
- Reduzir de forma significativa a herbívora desde o início da floração das culturas (fevereiro-março) até à frutificação e maturação das sementes (maio-junho), de forma a favorecer uma elevada produção e a constituição de um bom banco de sementes no solo;
- Retomar o pastoreio a partir do final da primavera/início do verão e garantir um eficiente pastoreio da vegetação seca no verão, para que esta seja removida e não constitua impedimento à emergência das plantas no início da época das chuvas seguinte (outono).

A realização dos percursos de pastoreio, para além das pastagens permanentes, incluiu ainda o percurso e herbivoria das restantes parcelas desmatadas, mas não semeadas, no sentido de promover o consumo

da plântulas e plantas jovens e retardar o desenvolvimento da vegetação natural arbustiva (matos), nestas clareiras.

Para além desta tarefa regular, a equipa responsável pela implementação do PMMC procedeu ainda a visitas adicionais às parcelas, no final da primavera de 2015 e outono de 2015, aquando das deslocações na área de estudo no âmbito de outras tarefas, no sentido de avaliar qualitativamente o estado de desenvolvimento e conservação das pastagens permanentes.

3.3.2.2.2. Resultados

Durante o ano de 2015 a Cooperativa Terra Chã deu continuidade aos percursos de pastoreio extensivo nas parcelas disponibilizadas na freguesia de Alcobertas (Área 2) e iniciou, no final da primavera de 2015, os percursos de pastoreio nas parcelas criadas (desmatadas e semeadas) na freguesia de Turquel (Área 1), as quais apresentavam desenvolvimento vegetativo em condições para consumo.

As boas condições de crescimento e floração das pastagens permanentes criadas em Turquel foram também confirmadas pela equipa do projeto, durante uma visita às parcelas na primavera, tendo-se observado um bom desenvolvimento vegetativo da sementeira (cereais e leguminosas), em termos de densidade e altura das plantas (Figura 5).

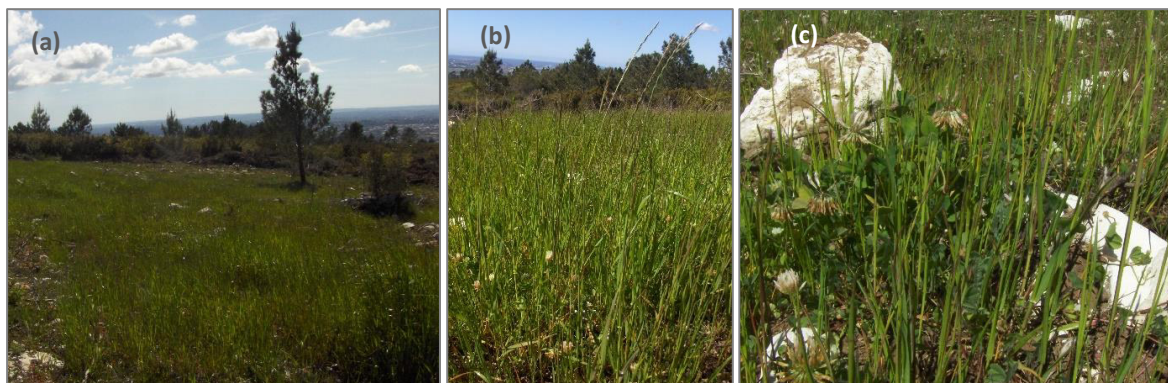


Figura 5 - Desenvolvimento vegetativo das pastagens permanentes semeadas em 2014 (Turquel), na primavera de 2015: (a) aspeto geral de uma parcela semeada; (b) fotografia com enfoque nas gramíneas; (c) fotografia de pormenor de leguminosas.

De acordo com dados recebidos por parte da Cooperativa Terra-Chã, entre 2014 e 2015 foram realizadas 24 visitas às áreas de intervenção, com maior enfoque na freguesia de Alcobertas (Quadro 6). Os percursos para pastoreio nas parcelas geridas tiveram uma duração entre 30 minutos e 6 horas, durante as quais foram visitadas as parcelas criadas para usufruto do rebanho. Esta quantificação inclui não só as pastagens permanentes, mas também as restantes parcelas desmatadas, tendo as visitas sido realizadas sob um sistema de rotatividade. Durante este período o rebanho foi constituído por cerca de 200 cabeças de gado.

Verificou-se ainda que as visitas decorreram até ao período de verão, não tendo sido comunicada à equipa do PMMC a ocorrência de percursos de pastoreio, nas parcelas disponibilizadas, durante o período de outono/inverno de 2015. Não obstante, durante o final do mês de novembro de 2015, através de uma nova visita às parcelas por parte da equipa do projeto, foram observados indícios de presença de rebanhos nas pastagens, em particular na área de Turquel, tendo-se posteriormente aferido que efetivamente um pastor da zona teria utilizado as pastagens, contudo, sem confirmação do número de cabeças de gado. Assim, apesar da pouca frequência por parte do rebanho comunitário da Cooperativa Terra Chã, confirmou-se a utilização das pastagens criadas no âmbito do projeto, o que vai de encontro aos objetivos do mesmo. Não obstante, o estado de desenvolvimento das pastagens em Turquel sugere que as mesmas tenham sido pouco pastoreadas no verão/outono de 2015, devido à elevada densidade de vegetação seca presente, ficando aquém do consumo pretendido (Figura 6). Esta situação poderá vir a verificar-se nociva para o rebentamento das pastagens, uma vez a vegetação seca poderá condicionar a correta emergência e desenvolvimento das plantas no início da época das chuvas (outono/inverno). No que respeita à zona de Alcobertas, apesar da maior utilização por parte do rebanho comunitário, durante a visita às parcelas verificou-se o desenvolvimento das pastagens era praticamente nulo, tendo as sementeiras praticamente desaparecido (Figura 6).

Quadro 5 – Resumo das atividades de pastoreio extensivo de percurso realizadas pela Cooperativa Terra Chã, na Área 1 (Turquel: parcelas P08 a P13) e Área 2 (Alcobertas: parcelas P01 a P07).

Ano (PMMC)	Data visita	Parcelas	Tempo percurso (horas)	Nº de cabeças de gado
Ano 2 (2014/2015)	28-06-2014	P01, 02, 03, 04	3	198
	15-07-2014	P06	3	196
	18-08-2014	P02, 03, 04, 05, 06	6	198
	20-09-2014	P01, 02, 03, 04	2	200
	27-09-2014	P01, 02, 03, 04, 05	3	202
	10-10-2014	P01, 02, 03	2	202
	25-10-2014	P04, 05, 06, 07	6	202
	08-11-2014	P02, 03, 04	3	204
	30-11-2014	P01	0,5	204
	20-12-2014	P02, 03, 04, 05	3	204
Ano 3 (2015/2016)	10-02-2015	P01, 02, 03, 04	4	200
	20-03-2015	P04, 05, 06	4	200
	30-03-2015	P01, 02, 03, 04	3	200
	15-04-2015	P02, 03, 04, 05	5	195
	30-04-2015	P02, 03, 04, 05	4,5	195
	20-05-2015	P08, 09, 11	3	200
	30-05-2015	P01, 02, 04, 05	4	200
	06-06-2015	P04, 05, 06	3	200
	07-06-2015	P08, 09, 10, 11	3	200
	10-06-2015	P01, 02, 03, 04	2	200
	25-06-2015	P04, 06	2	200
	26-06-2015	P04	1	200

Ano (PMMC)	Data visita	Parcelas	Tempo percurso (horas)	Nº de cabeças de gado
	30-06-2015	P01	0,5	200
	17-07-2015	P01, 03, 04	1,5	200

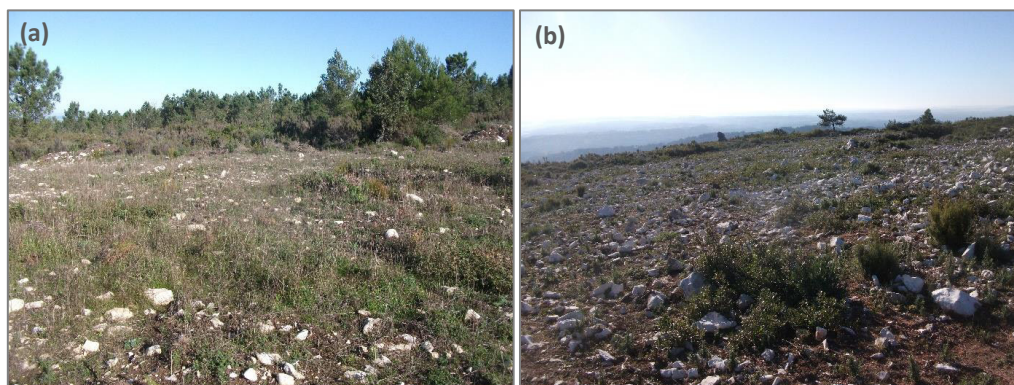


Figura 6 – Aspeto geral das pastagens permanentes no outono de 2015: **(a)** parcela na área de Turquel (observa-se vegetação cerealífera seca e pastagem a rebentar novamente (leguminosas e gramíneas) **(b)** parcela na área de Alcobertas (sem indícios da pastagem instalada, apenas vegetação natural (matos) em crescimento).

No final do terceiro ano do PMMC, a Ação 3.3 foi concluída conforme previsto no Plano, considerando-se que foram cumpridos de forma geral os objetivos propostos. Findo o processo de intervenção para realização das sementeiras em 2014, as atividades focaram-se na promoção do pastoreio extensivo, tendo-se confirmado a ocorrência do mesmo em ambas as áreas de gestão de habitat.

3.3.3. Etapa 4 – Avaliação do sucesso das medidas implementadas

3.3.3.1. Ação 4.1 – Monitorização da população de Peneireiro

3.3.3.1.1. Descrição das atividades realizadas

No âmbito do Plano de Monitorização da Avifauna do Parque Eólico da Serra dos Candeeiros são efetuados pontos de observação e transectos para deteção de peneireiro, prospeção de ninhos durante a época de nidificação, anilhagem de indivíduos e prospeção de mortalidade em redor dos aerogeradores. Estes trabalhos foram reforçados no âmbito do presente projeto através da realização de dois novos pontos de amostragem suplementares. Estes novos pontos de amostragem estão representados na Figura 7 e permitiram verificar a utilização das áreas de intervenção 1 e 2 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.

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.

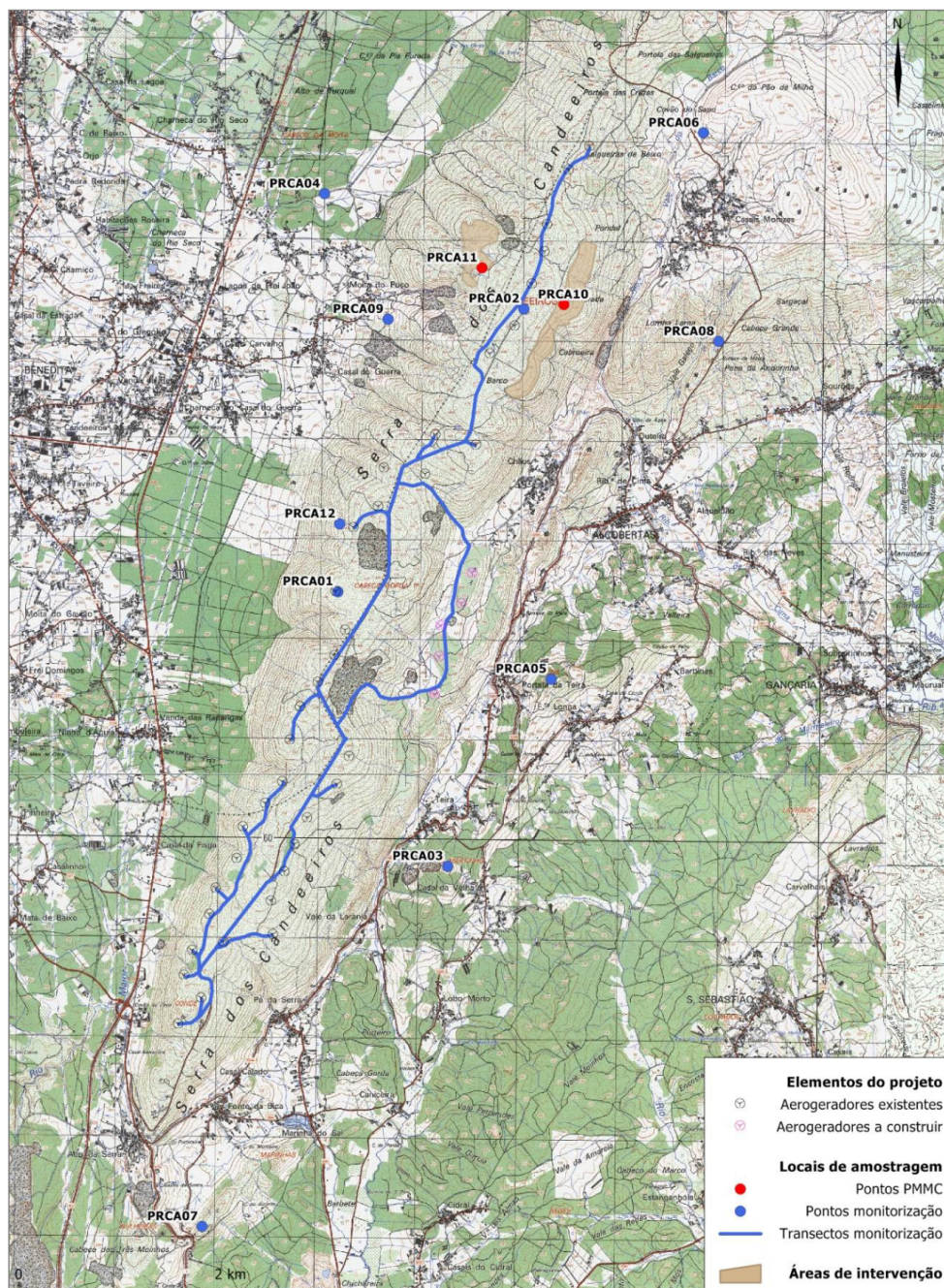


Figura 7 – Locais de amostragem para peneireiro no Parque Eólico da Serra dos Candeeiros.

3.3.3.1.2. Resultados

No Quadro 6 é apresentada a localização das observações de peneireiro efetuadas nas áreas de intervenção 1 e 2, entre 2013 e 2015. Salienta-se que as ações de gestão de habitat da área de intervenção 1 apenas foram realizadas após as amostragens de avifauna relativas a 2014, pelo que apenas as observações de 2015 podem refletir os efeitos do PMMC na utilização desta área pelo peneireiro. No caso da área de intervenção 2, as ações de gestão de habitat foram implementadas no

final do Outono de 2013, pelo que as amostragens realizadas em 2013 se encontram na mesma situação. Estes resultados devem ser encarados como uma situação de referência, anterior à implementação das medidas de gestão de habitat, servindo para comparação com os resultados obtidos após a implementação das medidas de gestão. De seguida, apresenta-se a análise das observações de peneireiro constantes no Quadro 6, bem como de outras aves de rapina e planadoras registadas nas áreas de intervenção:

- Área de intervenção 1: 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. Em 2014 foram efetuadas 2 observações da espécie coincidentes com a área no seu limite Este, ambas em julho, sendo que uma delas correspondeu a um indivíduo em atividade de caça e a outra a um indivíduo em passagem. Foram ainda efetuadas outras 2 observações, também em julho, muito próximas do limite Oeste da área de intervenção potencial, correspondentes a indivíduos em passagem.

Em 2015 (após a implementação das medidas de gestão nesta área), foram efetuadas algumas observações de peneireiro coincidentes com esta área de intervenção, sendo de destacar a observação de 1 indivíduo em maio num voo de passagem a sobrevoar 3 das parcelas intervencionadas e dois indivíduos em outubro a executar voos circulares sobre a parcela intervencionada situada mais a oeste. Foi ainda ouvido um indivíduo a vocalizar possivelmente nos pinheiros situados no centro da área de intervenção, durante o mês de junho. As restantes observações de 2015 correspondem a indivíduos localizados no extremo sul da área de intervenção, um pouco mais afastados das parcelas alvo de medidas de gestão, e dizem respeito a pelo menos 3 juvenis e a adultos durante o mês de junho, e a 2 indivíduos durante o mês de outubro.

Relativamente a outras aves de rapina ou planadoras que podem beneficiar com as medidas de gestão de habitat, em 2013 foi efetuada uma observação de águia de Bonelli (*Hieraetus fasciatus*) e outra de águia-calçada (*Hieraetus pennatus*), ambas na amostragem de julho. Em 2014, foi observada uma águia-d'asa-redonda (*Buteo buteo*), 2 corvos (*Corvus corax*) e 1 águia-cobreira (*Circaetus gallicus*) a sobrevoar a área, tendo as duas primeiras observações sido efetuadas em fevereiro e a terceira em março. Em 2015, em abril, foi observada uma gralha-de-bico-vermelho (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*) num voo de passagem, sendo possível que este indivíduo tivesse estado pousado numa das parcelas intervencionadas antes de ser avistado; em maio, foi observada uma águia-cobreira a caçar nas parcelas intervencionadas; em setembro efetuou-se uma observação de águia-d'asa-redonda pousada num pinheiro situado no limite de uma das parcelas; e em outubro foi avistado um gavião (*Accipiter nisus*) em voo de passagem na área intervencionada.

- Área de intervenção 2: em 2013, foram efetuadas 8 observações de peneireiro nesta área (2 em abril, 1 em maio, 1 em junho e 4 em setembro), tendo ainda sido observado um peneireiro

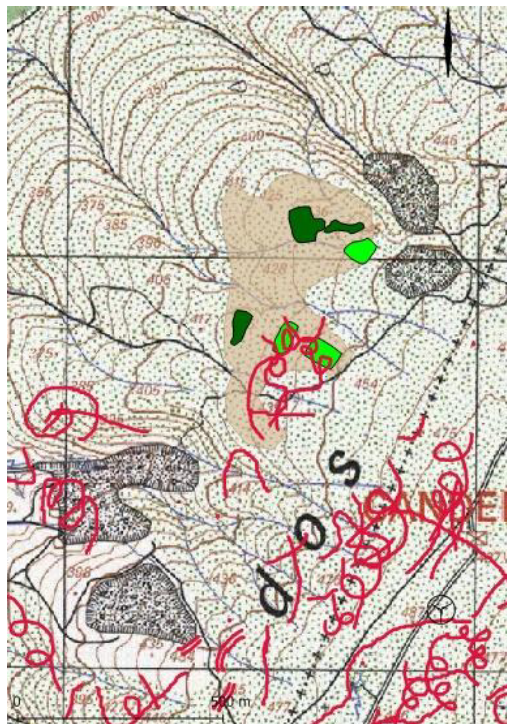
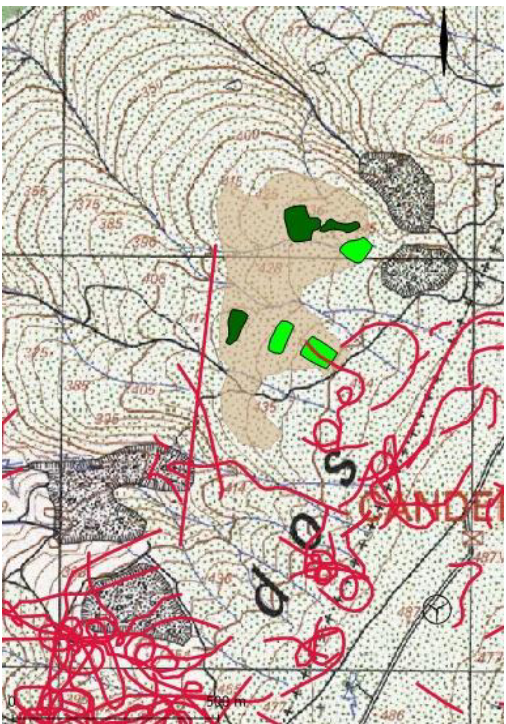
pousado muito próximo em outubro. Das observações efetuadas destacam-se 1 das observações de abril e as de setembro, por corresponderem a indivíduos em atividade de caça.

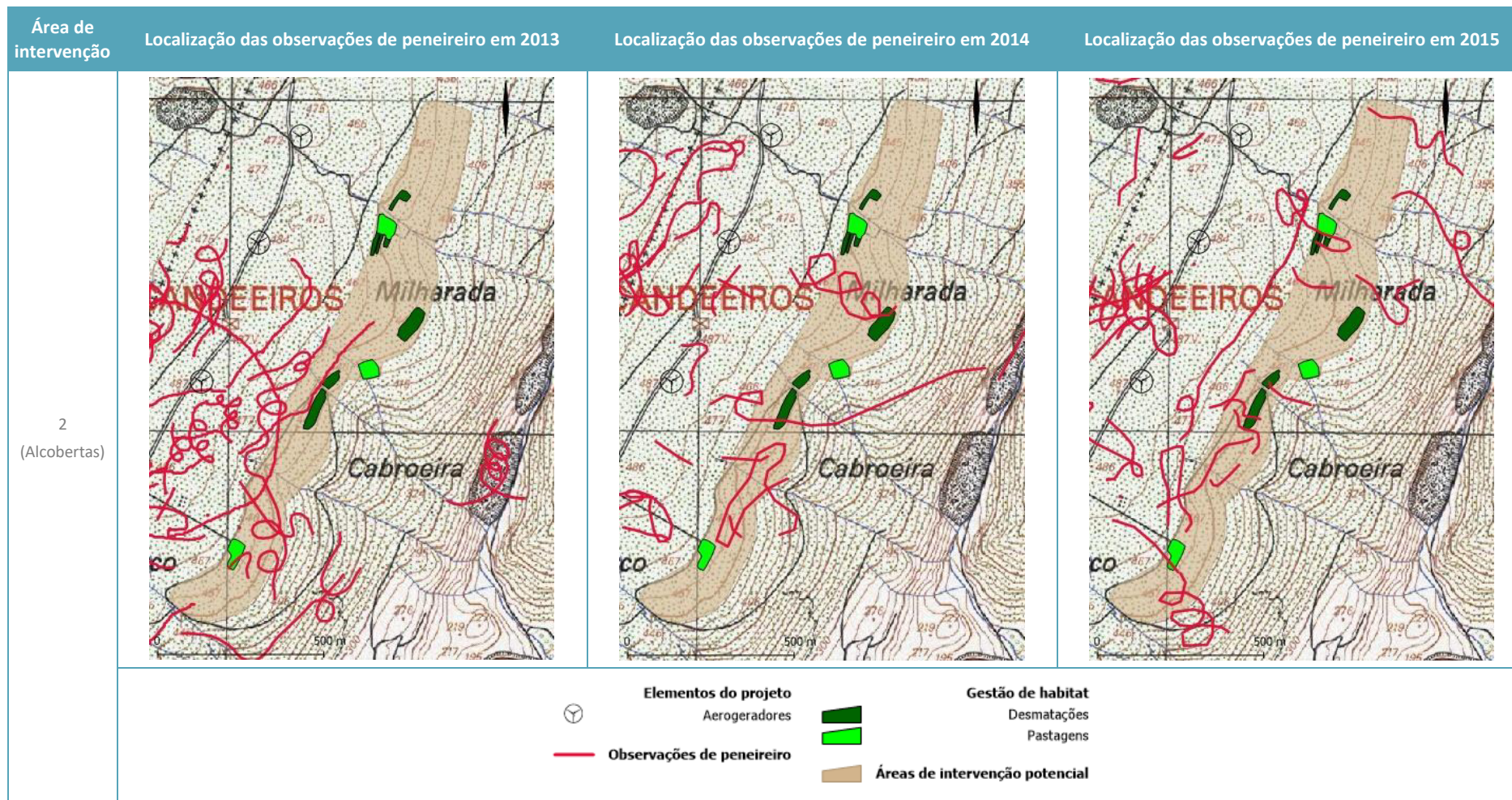
Em 2014 (após a implementação das medidas de gestão nesta área) foram efetuadas 5 observações de peneireiro nesta área, todas durante o mês de setembro, sendo que 4 delas corresponderam a indivíduos em atividade de caça. Em 2015, na amostragem de fevereiro, foi observado um peneireiro em caça e voos circulares na zona sul da área de intervenção, sobre a parcela localizada mais a Sul. As restantes observações foram todas efetuadas durante o mês de outubro, e distribuíram-se por toda a área de intervenção, nomeadamente, 11 contactos com pelo menos 3 indivíduos em atividade de caça e 1 contacto com 1 indivíduo em voos circulares.

No caso de outras aves de rapina ou planadoras que podem beneficiar com as medidas de gestão de habitat, há a referir, em 2013, a observação de águia-d'asa-redonda (*Buteo buteo*) em abril e junho e águia-cobreira (*Circaetus gallicus*), também em junho. A águia-d'asa-redonda observada em abril encontrava-se em atividade de caça. Em 2014, foram efetuadas 6 observações de águia-d'asa-redonda a sobrevoar a área no mês de setembro, sendo que uma delas se encontrava em atividade de caça. Em 2015, na amostragem de fevereiro foram efetuadas diversas observações de pelo menos 2 indivíduos de águia-d'asa-redonda em voos de caça e voos circulares sobre as parcelas intervencionadas; na amostragem de abril observou-se uma situação idêntica, embora tenham sido detetados 3 indivíduos diferentes; em junho, foi observada uma águia-d'asa-redonda em voo de passagem pelas parcelas alvo de gestão; e em outubro, foi efetuada uma nova observação de 2 águias-d'asa-redonda em voos circulares sobre as parcelas intervencionadas.

Apesar de nos resultados apresentados no Quadro 6 não ser notório um aumento da utilização das áreas de intervenção após a implementação das medidas de gestão de habitat, refere-se que algumas das amostragens não foram realizadas sob as condições meteorológicas mais favoráveis para a atividade dos peneireiros, nomeadamente a existência de ventos moderados a soprar na direção contrária à orientação da encosta. Se se considerar apenas as amostragens que apresentaram condições de vento favoráveis (isto é, ventos moderados de Norte, Noroeste ou Oeste para a amostragem da área de intervenção 1 e ventos moderados de Este, Sudeste ou Sul para a amostragem da área de intervenção 2), tendo em conta a topografia da Serra dos Candeeiros, obtém-se a análise expressa na Figura 8. Estes resultados demonstram um aumento do número de observações por hora de amostragem com ventos favoráveis em ambas as áreas de intervenção após a implementação das medidas de gestão de habitat, o que parece comprovar os resultados positivos das medidas implementadas.

Quadro 6 – Observações de peneireiro e de outras aves de rapina ou planadoras nas áreas de intervenção 1 e 2 os anos de 2013, 2014 e 2015.

Área de intervenção	Localização das observações de peneireiro em 2013	Localização das observações de peneireiro em 2014	Localização das observações de peneireiro em 2015
1 (Turquel)			
Elementos do projeto Aerogeradores Observações de peneireiro Gestão de habitat Desmatamentos Pastagens Áreas de intervenção potencial			



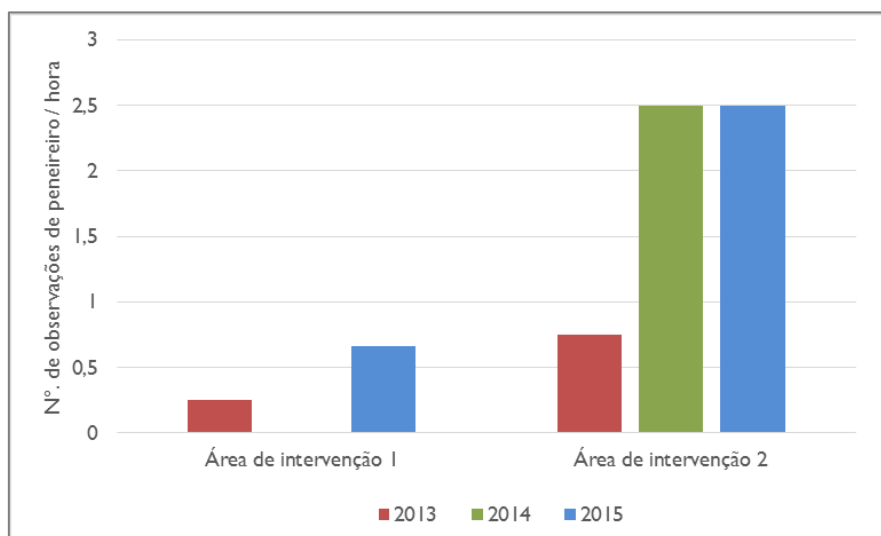


Figura 8 – Número de observações de peneireiro (*Falco tinnunculus*) efetuadas a partir dos pontos selecionados para monitorização das áreas de intervenção (PRCA10 e PRCA11) por hora de amostragem com condições de vento favoráveis à atividade da espécie (vento moderado com direção contrária à orientação da encosta).

Relativamente às prospeções de mortalidade realizadas no âmbito da monitorização da avifauna no Parque Eólico da Serra dos Candeeiros, nestes três anos de monitorização apenas foram detetados 2 cadáveres de peneireiros. Um deles foi encontrado no início de 2013, portanto antes da implementação de qualquer das medidas de gestão de habitat constantes no PMMC. O segundo foi encontrado no aerogerador 26 no final de junho de 2015, sendo que a plantação de carrasco na área envolvente a este aerogerador (Ação 3.1) apenas ocorreu no outono seguinte. Apesar de estes resultados parecerem indicar que o PMMC pode estar a contribuir para uma diminuição da mortalidade da espécie, salienta-se que não é previsível que a Ação 3.1 (plantação de carrasco na área envolvente aos aerogeradores) 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.

No que respeita à presente Etapa 4, ressalva-se que as atividades desta tarefa afetas diretamente ao PMMC terminaram em 2015, como previsto no cronograma de trabalhos (Anexo II). Não obstante, dada a importância de continuar a avaliar a eficácia das medidas de mitigação e compensação na espécie-alvo do projeto, a partir de 2016 (inclusive) esta tarefa será integrada no âmbito do Programa de Monitorização de Avifauna para o PE de Candeeiros, em curso. Desta forma, a partir do referido ano os resultados da monitorização dos pontos adicionais de peneireiro serão avaliados no próprio relatório de monitorização e em conjunto com os restantes pontos de amostragem do programa em vigor, numa perspetiva de avaliação integrada.

4. 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 a *check-list* relativa ao terceiro ano do PMMC para todas Etapas e Ações que foram desenvolvidas entre fevereiro de 2015 e janeiro de 2016 (Quadro 7). Exclui-se desta listagem a Etapa 1, a Ação 2.1 da Etapa 2 e a Ação 3.3 da Etapa 3, uma vez que tal como previsto no Plano de trabalhos do PMMC, as mesmas foram encerradas nos anos anteriores do projeto.

Quadro 7 – *Check-list* relativa à avaliação dos trabalhos realizados e resultados obtidos no terceiro ano de projeto, face aos resultados esperados, de cada Etapa/Ação do PMMC.

Etapa	Ação	Resultados Esperados	Resultados obtidos no primeiro ano do projeto
2. Estabelecimento de parcerias	2.2. Reuniões periódicas	Realização de reuniões periódicas com entidades que colaborem no projeto para divulgação do projeto e seus resultados	Foi realizada uma reunião com a Cooperativa Terra Chã, onde foi exposto o ponto de situação do PMMC e as medidas implementadas, em especial, as ações direcionadas ao usufruto do rebanho comunitário. Foram reforçadas as recomendações acerca do tipo de pastoreio pretendido nas áreas de intervenção. <i>A Ação foi concluída.</i>
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 terceiro período de implementação desta medida de gestão. Foram plantados carrascos em 3 novos aerogeradores: AG15, AG26 e AG32. Procedeu-se ainda à intervenção em aerogeradores geridos em 2013 e 2014, para substituição de carrascos em zonas onde as plantações foram destruídas ou não vingaram. No total foram plantados manualmente cerca de 4000 carrascos em 0,87 hectares, o que corresponde a uma área intervencionada inferior ao planeado para o ano de 2015, devido a dificuldade na germinação e sobrevivência dos carrascos em viveiro. <i>A Ação transita para o quarto ano do projeto.</i>

Etapa	Ação	Resultados Esperados	Resultados obtidos no primeiro 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 realizados percursos de pastoreio extensivo sobre as parcelas disponibilizadas (semeadas e desmatadas) ao rebanho comunitário da Cooperativa Terra Chã, tendo sido dada continuidade às atividades iniciadas no ano anterior em Alcobertas e iniciadas as atividades em Turquel. após um período de desenvolvimento vegetativo das culturas. <i>A Ação foi concluída.</i>
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 2 pontos de observação para monitorizar a utilização das áreas de gestão pelos peneireiros. Os resultados obtidos ao fim de três anos de projeto permitem verificar um aumento na utilização das áreas intervencionadas. <i>A Ação transita foi concluída no âmbito do PMMC, contudo, terá continuidade sendo futuramente enquadrada no Programa de Monitorização para o PE..</i>

5. 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 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 prevê-se a conclusão dos trabalhos de plantação de carrasco em torno dos aerogeradores, se as condições de desenvolvimento das plantas em viveiro assim o permitirem. Será ainda fundamental avaliar qual o estado de desenvolvimento e sucesso dos carrascos plantados entre 2013 e 2015, no sentido de verificar a necessidade de proceder à substituição de plantas que tenham secado.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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)*. Almada.

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

Bio3. 2014. *Monitorização da avifauna no Parque Eólico da Serra de Candeeiros – relatório XX (fase de exploração – ano 2013)*, Almada.

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

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

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

Fernandes, J.P., Moreira, M.B., Coelho, I.S., Guiomar, 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.

Freixial, R.M. C. & Barros, J. F. C. 2012. *Pastagens - Texto de apoio para as Unidades Curriculares de Sistemas e Tecnologias Agropecuárias, Noções Básicas de Agricultura e Tecnologia do Solo e das Culturas*. Escola de Ciências e Tecnologia – Departamento de Fitotecnia. Universidade de Évora.

ICNB. 2010. *Orientações Relativas À Natureza e Aplicação de Medidas de Compensação no Contexto da Aplicação do Decreto-Lei Nº 140/99, de 24 de Abril, Republicado pelo Decreto-Lei Nº 49/2005, de 24 de Fevereiro*.

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.

Terraprima. 2010. *Utilização das pastagens permanentes semeadas biodiversas*. Projecto Terraprima - Fundo Português de Carbono. Notas técnicas nº1 a nº4. Lisboa. Disponível em: <http://www.terraprima.pt/>.

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



7. ANEXOS

7.1. Anexo I – Desenhos

Desenho 1 – Enquadramento da área de estudo

7.2. Anexo II – Cronograma geral dos trabalhos previstos no Plano

Implementação de medidas de mitigação e compensação no Parque Eólico da Serra dos Candeeiros	2013												2014												2015												
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
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)																																					



7.3. Anexo III – Calendário dos trabalhos de campo efetuados (Ano 3)

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
2015	Fevereiro								Coop.Terra Chã	19
	Março								Coop.Terra Chã	25
	Abril								Coop.Terra Chã	22, 23
	Maio								Coop.Terra Chã	28, 29
	Junho								Coop.Terra Chã	8, 23, 24
	Julho								Coop.Terra Chã	8, 22
	Agosto									
	Setembro									23, 25
	Outubro					22				20, 21
	Novembro						30			
	Dezembro						01 a 11			
2016	Janeiro									



1. SUMÁRIO EXECUTIVO

O presente documento constitui o Sumário Executivo do terceiro relatório anual do Projeto de implementação das “Medidas de Mitigação e Compensação dirigidas ao peneireiro (*Falco tinnunculus*) na Serra dos Candeeiros” (PMMC), no qual se enquadram os trabalhos relativos ao período decorrido entre fevereiro 2015 a janeiro 2016.

O PMMC encontra-se em execução desde fevereiro de 2013 e tinha inicialmente prevista uma duração de 3 anos, com conclusão em janeiro de 2016. No decorrer do terceiro ano de trabalhos, devido a constrangimentos relacionados com a implementação de uma das medidas definidas (*Ação 3.1 – Desadequação do habitat em torno dos aerogeradores*), verificou-se a necessidade de estender a execução dos trabalhos até ao final do ano de 2016, de forma a cumprir os objetivos previstos no Plano. Assim, o PMMC encontra-se ainda em curso, tendo o seu término previsto para janeiro de 2017.

Este projeto atua sobre dois objetivos gerais: (i) desadequar o habitat para o peneireiro na área imediatamente envolvente aos aerogeradores, através do adensamento de matos; (ii) aumentar a disponibilidade alimentar para o 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.

A área de estudo considerada para o projeto corresponde, essencialmente, às áreas finais selecionadas para implementação das medidas de gestão do habitat. Estas áreas compreendem a envolvente este (Alcobertas) e oeste (Turquel) do Parque Eólico da Serra dos Candeeiros, bem como toda a cumeada onde se inserem os aerogeradores que se encontram em exploração, entre os marcos geodésicos de Conde, Cabeça Gorda e Candeeiros. A área considerada interceta as quadrículas UTM 10x10km ND05 e ND06.

No período abrangido pelo relatório aqui sumariado, foi dada continuidade aos trabalhos previstos no Plano de Medidas de Mitigação e Compensação, iniciados nos dois anos anteriores. Assim, foram realizadas tarefas associadas às seguintes Etapas/Ações, conforme definido no Plano:

- Etapa 2 – Estabelecimento de parcerias: Ação 2.2;
- Etapa 3 – Implementação das medidas de mitigação e compensação: Ações 3.1 e 3.3;
- Etapa 4 – Avaliação do sucesso das medidas implementadas: Ação 4.1.

A **Ação 2.2** da **Etapa 2** consiste na realização de reuniões periódicas com as entidades locais que colaboram no PMMC. Estas reuniões têm como objetivo a partilha de informação acerca do projeto, nomeadamente acerca da metodologia, progresso de implementação e resultados obtidos. Esta ação teve início no segundo ano do projeto e teve continuidade no terceiro ano de trabalhos. Assim, em 2015, no âmbito da Ação 2.2 foi realizada uma reunião com a Cooperativa Terra-Chã, uma vez que a associação tem um papel ativo no PMMC, ao nível do pastoreio das pastagens semeadas, tendo-se procedido a uma avaliação da sua prestação em termos do pastoreio nas áreas disponibilizadas. Em termos do balanço dos trabalhos, com a realização das reuniões para 2015 no âmbito desta Ação, foram concluídos os trabalhos previstos para a Etapa 2. Esta Etapa dá-se assim como encerrada, tendo sido cumpridos os objetivos propostos. As reuniões periódicas com as



várias entidades e, em particular, o acompanhamento periódico com a Cooperativa Terra Chã permitiram validar os compromissos assumidos nos protocolos de colaboração, bem como identificar atempadamente situações de anomalia ou incumprimento, tendo-se procedido à sua retificação.

A **Ação 3.1** da **Etapa 3** visa a desadequação do habitat para peneireiro 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, especificamente através da plantação de carrasco (*Quercus coccifera*). Esta tarefa foi iniciada no primeiro ano de trabalhos (2013) e tem vindo a ser realizada de forma faseada ao longo dos anos do PMMC. Assim, em 2015 procedeu-se à terceira fase de plantações de carrascos. Os trabalhos decorreram durante o outono, uma vez que este é um dos períodos mais favoráveis à intervenção no terreno. No terceiro ano do PMMC encontrava-se prevista a conclusão dos trabalhos relacionados com a presente Ação, ou seja, a plantação de todos os carrascos em quantidade e área (hectares) previstos (5,99ha; 27575 plantas). Contudo, no decorrer do ano de 2015, verificou-se que parte das bolotas recolhidas no outono anterior para plantação futura não haviam germinado ou tiveram insucesso no desenvolvimento em viveiro, pelo que não houve plantas disponíveis em quantidade para cumprir a totalidade dos valores pretendidos. De forma a dar cumprimento aos objetivos propostos para a Ação 3.1, houve necessidade de rever o calendário dos trabalhos relacionados com esta Ação, sendo a implementação das plantações prolongada até ao outono de 2016, altura em que se prevê a conclusão das plantações nos locais onde não foi possível intervencionar no presente ano.

Em termos dos trabalhos realizados, em 2015 foram selecionados para implementação desta medida os aerogeradores que se enquadravam nas classes de maior risco de colisão – AG15 (213 plantas), AG32 (1.383 plantas) e AG26 (1.503 plantas). Adicionalmente, a equipa responsável pela implementação do PMMC verificou que, como resultado da realização de ações de manutenção pelo promotor em dois aerogeradores já intervencionados para plantação em 2013 (AG23) e em 2014 (AG28), houve a destruição pontual de algumas zonas de plantação, em particular em área de plataforma, pelo que em fase de planeamento dos trabalhos verificou-se que seria necessário proceder ainda à replantação de algumas zonas já intervencionadas nestes locais. Estes locais adicionais vêm somar aos locais em que a mesma situação foi identificada no ano anterior (AG20 e AG21) onde também foi necessário proceder à replantação de carrasco devido à destruição por trabalhos de manutenção. Esta situação perfeitamente fez um total de 0,31ha, correspondendo a **1.407 plantas**, que não se encontravam previstas para o PMMC e são, portanto, adicionais aos valores considerados para a Ação 3.1, referidos no parágrafo anterior.

No cômputo geral foram até ao final de 2015 realizadas plantações num total de 4,78ha, traduzidos em 22.187 plantas instaladas, em termos globais de trabalho. Excluindo os valores supracitados, de substituição de plantação não prevista, os resultados da Ação 3.1 para a plantação efetiva em torno dos aerogeradores correspondem a **4,48 ha**, traduzidos na plantação de **20.780 carrascos**. Desta forma, verifica-se que para cumprimento dos objetivos propostos está em falta a plantação em cerca de 1,51ha, correspondentes a, aproximadamente, 6.800 plantas.

A **Ação 3.3** da **Etapa 3** visa promover o pastoreio nas áreas mais afastadas dos aerogeradores (disponibilização de pastagens semeadas), e por outro lado, conter o pastoreio das áreas mais próximas das estruturas (exclusão do pastoreio num buffer de 100m em torno dos aerogeradores). A implementação no terreno da Ação 3.3 realizou-se nos dois primeiros anos do PMMC (outono de 2013 e de 2014), tendo sido



instalados cerca de 2 hectares de pastagens permanentes, distribuídas pelas parcelas criadas nas áreas geridas nas freguesias de Alcobertas e de Turquel. Em 2015, as tarefas da Ação 3.3 consistiram principalmente na consecução das atividades de pastoreio extensivo propriamente dito, com recurso à colaboração do rebanho comunitário, tendo sido asseguradas maioritariamente pela Cooperativa Terra Chã. Até ao final de 2015 foram realizadas 24 visitas às áreas de intervenção por parte do rebanho (~200 cabeças de gado). No final do terceiro ano do PMMC, a Ação 3.3 foi concluída conforme previsto no Plano – plantação de pastagens permanentes e usufruto das mesmas com recurso a atividades de pastoreio extensivo – considerando-se que foram cumpridos de forma geral os objetivos propostos para a medida.

A **Ação 4.1** da **Etapa 4** visa a avaliação da eficácia global do PMMC mediante a monitorização das populações de peneireiro que ocorrem na área de estudo, em particular, nas áreas intervencionadas no âmbito do projeto. A monitorização de peneireiro encontrava-se já em curso no âmbito do programa de monitorização de avifauna para o Parque Eólico de Candeeiros, tendo sido definidos de forma complementar novos pontos de amostragem aquando do arranque do PMMC, de forma a garantir a amostragem nas áreas de intervenção no sentido de avaliar o uso das mesmas. Os resultados obtidos até ao final de 2015 permitiram confirmar presença de peneireiro nas áreas de intervenção, o que parece comprovar resultados positivos das medidas implementadas. No que respeita à mortalidade da espécie-alvo por colisão com os aerogeradores ao longo dos 3 anos de monitorização coincidentes com a execução do PMMC apenas foram detetados 2 cadáveres de peneireiros, nos anos de 2013 (1) e 2015 (1). Ressalva-se que apesar de estes resultados parecerem indicar que o PMMC pode estar a contribuir para uma diminuição da mortalidade da espécie, salienta-se que não é previsível que a Ação 3.1 (plantação de carrasco na área envolvente aos aerogeradores) 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, pelo que se considera que os resultados obtidos ainda não são conclusivos.

Por fim, no que respeita à Etapa 4, é de referir que com a conclusão do terceiro ano de trabalhos (2015) foram concluídas as amostragens de peneireiro previstas no âmbito do PMMC propriamente dito, tendo sido cumpridos os objetivos para a monitorização e avaliação da situação populacional da espécie na área. Não obstante, uma vez que a avaliação da eficácia das medidas implementadas é um processo moroso, considera-se fundamental continuar a monitorização da na espécie-alvo do projeto, a partir de 2016 (inclusive). Esta tarefa será integrada no âmbito do Programa de Monitorização de Avifauna para o PE de Candeeiros, em curso. Desta forma, a partir do referido ano os resultados da monitorização dos pontos adicionais de peneireiro serão avaliados no próprio relatório de monitorização e em conjunto com os restantes pontos de amostragem do programa em vigor, numa perspetiva de avaliação integrada.