



MATOS, FONSECA & ASSOCIADOS
ESTUDOS E PROJECTOS LDA

**Relatório de Conformidade Ambiental do
Projeto de Execução (RECAPE) do Parque
Eólico de Maunça**

**Avaliação de Impactes Ambientais do
Projeto de Execução**

Parque Eólico da Serra do Oeste, S.A.

Dezembro 2016

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO.....	1
2	USOS DO SOLO	3
	2.1 SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA.....	3
	2.2 AVALIAÇÃO DE IMPACTES.....	3
	2.2.1 Fase de construção.....	3
	2.2.2 Fase de exploração.....	5
	2.3 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO DE IMPACTES.....	6
3	ECOLOGIA	7
	3.1 SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA.....	7
	3.1.1 Considerações iniciais.....	7
	3.1.2 Metodologia.....	8
	3.1.3 Resultados e análise de dados.....	11
	3.2 AVALIAÇÃO DE IMPACTES.....	25
	3.2.1 Enquadramento.....	25
	3.2.2 Metodologia.....	26
	3.2.3 Resultados	26
	3.3 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO DE IMPACTES.....	40
4	AMBIENTE SONORO	41
	4.1 SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA.....	41
	4.2 AVALIAÇÃO DE IMPACTES.....	41
	4.2.1 Fase de construção.....	41
	4.2.2 Fase de exploração.....	42
	4.3 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO DE IMPACTES.....	44
5	PATRIMÓNIO	45
	5.1 SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA.....	45



5.2	AVALIAÇÃO DE IMPACTES.....	46
5.2.1	Fase de construção.....	46
5.2.2	Fase de exploração.....	51
5.3	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO DE IMPACTES.....	51
6	PAISAGEM.....	53
6.1	SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA.....	53
6.1.1	Considerações Gerais.....	53
6.1.2	Organização Estrutural da Paisagem.....	54
6.1.3	Análise visual da paisagem.....	56
6.2	AVALIAÇÃO DE IMPACTES.....	66
6.2.1	Considerações Gerais.....	66
6.2.2	Fase de construção.....	68
6.2.3	Fase de exploração.....	79
6.2.4	Previsão e Avaliação de Impactes cumulativos.....	90
6.3	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO DE IMPACTES.....	102
7	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	103

1 INTRODUÇÃO

No presente Anexo procede-se à atualização da Avaliação de Impactes Ambientais resultante do *layout* do Projeto de Execução do Parque Eólico de Maunça, e cuja descrição apresenta-se no capítulo 3 do Relatório Técnico do RECAPE.

Tal como referido no capítulo 3.1 do Relatório Técnico do RECAPE, o *layout* estudado em fase de Estudo Prévio sofreu algumas alterações, nomeadamente no que diz respeito à localização dos aerogeradores e, também, ao traçado da linha elétrica (vd. Figura 3.1 do Relatório Técnico do RECAPE).

A maturação do estudo prévio em projeto de execução fez-se sobretudo com base nos resultados dos estudos eólicos que, entretanto, contaram com a recolha de mais dois anos de dados de vento. Como condicionamentos aos novos estudos estiveram presentes desde o primeiro momento, a Planta Geral e de Condicionamentos do EIA e as determinações da Declaração de Impacte Ambiental, também os resultados das monitorizações em ano 0, particularmente os da flora, passaram a integrar a lista de condicionantes ao desenvolvimento do Projeto.

A combinação de todos esses fatores introduziu a necessidade de ajustar a localização dos aerogeradores e nesse sentido, comparativamente com o *layout* do Estudo Prévio, dos 10 aerogeradores, 4 mantêm praticamente a mesma localização prevista no EIA, 5 sofreram ajustes de posição na mesma cumeada, sendo que houve a necessidade de relocalizar um aerogerador (AG10) fora da área de estudo do EIA (aproximadamente a 900 m a norte do AG9).

Relativamente à linha elétrica, o traçado do projeto de execução foi condicionado pelas determinações da DIA, que traçou uma diretriz rigorosa e com poucos graus de liberdade. Na parte sul do corredor analisado no EIA, houve a necessidade de evitar o atravessamento da área de exploração consolidada – calçada (de acordo com a revisão do PDM da Batalha, a área é redesenhada e assume a designação de Espaços de Atividades Económicas), identificada na DIA como de relevante interesse económico. Por esta razão, foi necessário prolongar o traçado para fora da área inicialmente estudada no EIA. O traçado foi implantado ao longo do limite da referida área de Espaços Económicos do PDM (corresponde à definição no novo PDM da área de calçada referida na DIA).

Face ao exposto, no presente documento, pretende-se confirmar que as alterações introduzidas não originam novos impactes nem agravam os anteriormente identificados. Paralelamente, analisam-se as novas áreas de estudo relativas ao aerogerador 10 e troço final da linha elétrica e valida-se a situação de referência analisada no EIA ao nível dos valores ecológicos e usos do solo atualmente presentes.



Foram excluídos da análise ambiental do presente Anexo, os fatores ambientais clima, geologia e geomorfologia, solos, hidrogeologia, recursos hídricos superficiais, fauna, qualidade do ar e socioeconomia, por considerar-se que, por um lado, os mesmos não sofreram alterações significativas ao nível dos valores presentes na área de estudo, e por outro lado, as alterações preconizadas no Projeto de Execução comparativamente com o Estudo Prévio, não alteram a avaliação de impactes efetuada no âmbito do EIA.

Neste sentido a avaliação de impactes ambientais do Projeto de Execução incide sobre os fatores ambientais usos do solo, flora e vegetação, ambiente sonoro, património e paisagem.

A análise da conformidade do Projeto de Execução com os instrumentos municipais de gestão territorial, encontra-se documentada e analisada no subcapítulo 3.5.3 do Relatório Técnico do RECAPE.

2 USOS DO SOLO

2.1 SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

Face ao novo *layout* do Projeto de Execução, foram efetuados novos trabalhos de reconhecimento de campo e validação face à situação atual com maior detalhe nos locais das infraestruturas do Parque Eólico (aerogeradores, acessos, valas de cabos e subestação) e Linha Elétrica (apoios da linha), incluindo as novas áreas de estudo associadas ao AG10 e desvio do troço final da Linha Elétrica. Apresenta-se no Desenho 4 das Peças Desenhadas, a atualização da carta da ocupação do solo.

De acordo com a validação e revisão da planta de ocupação do solo em fase de RECAPE, a classe “Área florestal e natural” é a que mantém maior representatividade nas áreas de estudo do Parque Eólico (96,5%) e Linha Elétrica (53,8%).

Comparativamente com o *layout* do estudo prévio, as principais infraestruturas do Projeto mantêm-se nas mesmas classes e subclasses de ocupação do solo. Relativamente à Linha Elétrica, a totalidade dos apoios inserem-se em “áreas florestais e naturais” e “áreas agrícolas”, exceção ao apoio 1 que localiza-se parcialmente num caminho existente junto à subestação.

2.2 AVALIAÇÃO DE IMPACTES

2.2.1 Fase de construção

No Quadro 3.1, resume-se as afetações previsíveis na fase de construção, ao nível da ocupação do solo para os elementos de projeto do Parque Eólico de Maunça e Linha Elétrica associada.

Considerando a área a intervir por cada aerogerador (incluindo a plataforma e fundação com os taludes e faixa envolvente com 3 m de largura), as áreas dos acessos, da subestação e vala de cabos, constata-se que será afetada uma área total de 59 512m². Quanto à área de intervenção por cada apoio (incluindo as fundações dos apoios e áreas de auxílio à montagem), constata-se que será afetada uma área aproximada de 635 m².

Relativamente ao Estudo Prévio, constata-se que houve um aumento de afetação por cada infraestrutura do Parque Eólico, à exceção da subestação e acessos, o que contribui também para um aumento da área total de afetação do Projeto de Execução. A atualização dos modelos dos aerogeradores, que requerem áreas de plataformas maiores, e o aumento de extensão de valas de cabos em todo o Parque, contribuem desta forma para o aumento de afetação dos usos do solo.



Quadro 2.1

Afetação dos usos do solo

Fase de construção	Parque Eólico					Linha Elétrica
	Plataformas e Fundações dos Aerogeradores	Valas de cabos	Acessos a construir	Acessos a beneficiar	Subestação	Apoios
Usos do Solo	Área (m ²)	Área (m ²)	Área (m ²)	Área (m ²)	Área (m ²)	Área (m ²)
Infraestrutura e equipamentos	533	775	146	263	125	30
Caminho	533	295	-	-	125	30
Estrada	-	480	146	263	-	-
Indústria, comércio e equipamentos gerais	-	-	-	-	-	120
Área agrícola	-	-	-	-	-	61
Cultura anual	-	-	-	-	-	29
Área florestal e natural	-	-	-	-	-	30
Matos	26546	20583	2948	6810	783	485
Matos e Prados	11985	12886	1096	3519	783	303
Eucaliptal	14560	7413	1852	3029	-	30
Pinhal	-	-	-	-	-	30
Matos e Sobreiros	-	283	-	262	-	121
Carvalho	-	-	-	-	-	1
Total	27079	21358	3094	7073	908	635

As alterações na ocupação do solo traduzem-se em afetações de duração permanente e parcialmente reversíveis visto que a área correspondente às plataformas, valas de cabos e áreas auxiliares de montagem dos apoios serão recuperadas no final da obra.

Globalmente, os principais impactes na ocupação do solo mantêm-se de acordo com o que foi analisado no EIA, ou seja, serão negativos e de âmbito local, e resultam principalmente da ocupação de matos e eucaliptal. Considera-se que os mesmos são pouco significativos e de reduzida magnitude.

Relativamente aos apoios da Linha Elétrica, constata-se que as subclasses de ocupação do solo mais afetadas são os matos, pinhal e culturas anuais. O impacte, embora negativo, apresenta uma significância variável em função do tipo de ocupação afetada. Os apoios 1, 3 a 8 e os apoios 18 a 20, encontram-se na subclasse “matos”. O apoio 2 encontra-se na subclasse “eucaliptal”, o apoio 9 em “matos com sobreiros” e os apoios 12, 14, 15 e 17 na subclasse “pinhal”. Os apoios 10 e 11 encontram-se localizados em área de culturas anuais. O apoio 13 localiza-se em olival, afetando marginalmente (faixa de serventia e apoio à construção do apoio) uma área muito reduzida de carvalho (1 m²). Por fim, o apoio 16 encontra-se na subclasse de matos e olival.

Pelo exposto, para as áreas de cultura anual, os impactes decorrentes da sua afetação serão mais significativos, justificado pela importância económica que esta subclasse de ocupação do solo representa para a população que dela depende, implicando uma ligeira perda de rendimento. Relativamente à construção do apoio 13, embora a faixa de serventia de apoio à obra (circundante ao local de implantação), integre marginalmente uma área de carvalhal, não se prospectiva qualquer afetação, ou abate, de exemplares de carvalho.

Verifica-se que a generalidade dos locais de implantação dos apoios, beneficiam de acessos já existentes, sendo necessário apenas criar troços de reduzida dimensão de acesso às frentes de obra.

Em síntese, os impactes ao nível da ocupação do solo resultantes do *layout* do Projeto de Execução, serão globalmente pouco significativos, uma vez que grande parte das áreas intervencionadas serão recuperadas. Assim, o impacte resultante destas ações, apesar de negativo, direto e imediato, será de magnitude reduzida, pouco significativo, permanente, recuperável e de âmbito local.

A afetação direta de uma área tão reduzida não irá repercutir efeitos perceptíveis no atual uso do solo, tendo em conta a disponibilidade existente na envolvente das mesmas classes de espaço, mas toda a perturbação causada pela obra irá certamente ter alguma influência nos atuais usos, ainda que seja reduzida.

2.2.2 Fase de exploração

Não é previsível que a ocupação do solo sofra impactes significativos nesta fase, uma vez que não existe a necessidade de intervencionar quaisquer novas áreas no interior ou exterior do local destinado à construção do Parque Eólico e Linha Elétrica, nem de circular ou efetuar qualquer outro tipo de operações fora dos acessos e plataformas de montagem estabelecidos durante a fase de construção.

Refira-se que nesta fase verificar-se-á uma redução substancial da área afetada na fase de construção, que corresponde às áreas ocupadas pelo estaleiro e às áreas necessárias para a manobra das máquinas de montagem das torres dos aerogeradores, às valas de instalação dos cabos de ligação entre os aerogeradores, entre estes e a subestação e as áreas auxiliares à montagem dos apoios. Nestas áreas a recuperar com os solos a decapar na fase de construção, poderão ser retomadas algumas das atividades ou usos pré-existentes, reduzindo assim a magnitude e abrangência espacial da afetação.



Quanto ao traçado da linha e respetivo estabelecimento da faixa de proteção (25 m de largura), atualmente a gestão deste tipo de faixas é condicionada pelas especificações técnicas definidas na legislação aplicável em vigor, isto é, esta faixa será abrangida pelo Plano Municipal de Defesa da Floresta contra incêndios do Município da Batalha, integrada nas Redes Secundárias de Faixas de Gestão de Combustível (FGC). O impacto resultante desta ação considera-se positivo, direto, de magnitude reduzida, pouco significativo, temporário, reversível e de âmbito local.

No entanto, na eventual necessidade de reparação ou substituição dos equipamentos e infraestruturas do Parque Eólico, poderá haver necessidade de recorrer a gruas de grande dimensão e, conseqüentemente, à utilização das plataformas renaturalizadas no final da fase de construção, constituindo-se assim um impacto negativo, de magnitude reduzida, insignificante, de âmbito local, provável, temporário, reversível, imediato, direto e mitigável.

Comparativamente com a avaliação de impactes efetuada ao nível do Estudo Prévio, e documentada no EIA, verifica-se que o Projeto de Execução não potencia alterações significativas aos principais critérios de classificação, nomeadamente no que se refere ao potencial, significância e magnitude do impacto.

2.3 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO DE IMPACTES

Para a fase de construção e exploração, considera-se que as medidas estabelecidas no EIA e impostas pela DIA, são as mais adequadas ao Projeto de Execução.

Face à análise efetuada para a fase de construção e exploração deste fator ambiental, considera-se que não existem medidas adicionais às estabelecidas pela DIA.

As referidas medidas foram incluídas nas Cláusulas Técnicas Ambientais do caderno de encargos da empreitada do Parque Eólico de Maunça e será verificada a sua execução através da implementação do Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra. Para a fase de exploração, as medidas propostas são incluídas no Sistema de Gestão Ambiental da EDP Renováveis que inclui a Gestão da Operação e Manutenção certificada ao abrigo da ISO 14001: 2004.

3 ECOLOGIA

3.1 SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

3.1.1 Considerações iniciais

Com o objetivo de atualizar e complementar a informação existente sobre o coberto vegetal que se encontra presente na área de estudo, resultante dos estudos desenvolvidos no âmbito do EIA e nos referentes à monitorização que decorreu no ano 0, procedeu-se no final da primavera de 2016, início de verão, à identificação das comunidades vegetais presentes, assim como à inventariação das espécies que as constituem, nomeadamente espécies prioritárias e/ou RELAPE (Raras, Endémicas, Localizadas, Ameaçadas ou em Perigo de Extinção). A informação reunida permitiu criar uma cartografia de habitats atualizada, conhecimento que serviu de base para identificar e avaliar os impactes decorrentes da implantação do Projeto, bem como para auxiliar a elaboração de propostas adequadas para as medidas de minimização e de monitorização.

A área de estudo, ao inserir-se no complexo de serras situado no Centro-Oeste do continente português, localizado entre Rio-Maior e Ourém, faz parte integrante do Maciço Calcário Estremenho. Esta região, pela sua localização geográfica e pelas condições edafoclimáticas particulares, apresenta um conjunto de valores naturais de elevado interesse de conservação que importa conhecer previamente a ações que envolvam afetações no terreno e coberto vegetal. O conhecimento das unidades de vegetação e da flora existente assume-se como base de estudos que precedem a fase de projeto, determinando regras de intervenção e de gestão que promovam a conservação e valorização da biodiversidade existente.

A vegetação que reveste esta área de solos calcários assume-se atualmente pela predominância de formações arbustivas, matos termomediterrânicos pré-desérticos de vários tipos, como os de *Erico-Quercetum lusitanicae*, os carrascais de *Melico arrebrae-Quercetum-cocciferae* e de *Quercetum coccifero-airensis* e os tomilhais *Teucrium capitati-Thymetum sylvestris*. São ainda comuns as formações herbáceas, nomeadamente os prados calcários cársicos, surgindo pontualmente em alcantilados rochosos comunidades de vegetação casmofítica. Os carvalhais de *Arisaro-Quercetum broteroi* assumem, em áreas de vale e sobre solos compensados, a cabeça de série da vegetação, sendo substituídos pelos azinhais do *Lonicero implexa-Querceto rotundifoliae* em áreas xéricas sobre solos derivados de calcários cársicos. Sobre as inclusões siliciosas existentes é ainda possível observar indivíduos da espécie *Quercus suber* em consociação com *Quercus faginea*.



Embora a vegetação natural apresente um elevado interesse conservacionista, na atualidade espelha bem os efeitos de uma secular e intensa atividade humana nestas superfícies. São exemplo as extensas manchas de tomilhais, sargaçais, e carrascais que denunciam as perturbações constantes que este território tem sofrido, normalmente através de “lavouras”, cortes sistemáticos de matos, pelo pastoreio e pelo fogo.

3.1.2 Metodologia

3.1.2.1 Cartografia

Para se proceder à atualização da cartografia das comunidades florísticas e habitats existentes, concebida no decurso dos estudos realizados no âmbito do EIA e nos derivados das monitorizações efetuadas no ano 0, assim como para complementar a cartografia referente às áreas acrescidas em momento de RECAPE, recorreu-se quer a informação retida em imagem, quer à obtida em trabalho de campo. Desta forma, previamente à visita da área de estudo foram interpretados ortofotomapas e delineados polígonos que aparentemente correspondiam a diferentes tipos de ocupação do solo.

Durante o trabalho de campo percorreu-se a área de estudo a pé e de carro com o objetivo de validar a interpretação efetuada, tendo-se identificado *in situ* todas as comunidades florísticas e os Habitats naturais, incluídos no Anexo A-I do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, alterado pelo D.L. n.º 156-A/2013, de 8 de novembro. Os limites de cada área de vegetação homogénea ou de habitat, foram aferidos e registados com recurso a GPS, de forma a obter uma cartografia precisa.

3.1.2.2 Caracterização das comunidades florísticas e habitats

Todas as comunidades florísticas identificadas na área do Parque eólico e do traçado da linha elétrica foram alvo de inventário. Foram eleitos 24 locais de inventário por forma a abarcar a totalidade da flora presente, e permitir fazer uma correta caracterização e avaliação do estado de conservação das diferentes comunidades existentes.

▣ Inventariação da vegetação

Os inventários realizados nas diferentes comunidades existentes basearam-se no método da área mínima. Trata-se de um método que consiste essencialmente em eleger um local de forma aleatória, numa área homogénea de vegetação, para o estabelecimento de uma parcela com área suficiente para abarcar a totalidade de espécies existentes nessa comunidade. Para as comunidades arbustivas foram eleitos 18 locais de amostragem e usaram-se parcelas de inventário com 25m², nas áreas com formações florestais fizeram-se 6 inventários sobre parcelas com 100 m².

A inventariação das espécies foi feita tendo em conta a sua presença e representatividade na área da parcela amostrada (abundâncias relativas de cobertura da espécie).

A campanha de amostragem realizou-se durante o mês de julho de 2016. Os inventários decorreram sob condições ótimas de trabalho, para melhorar o rigor no levantamento das espécies, e foram executados por dois inventariadores experientes.

O inventário iniciou-se com a georreferenciação da parcela amostrada (vd. Desenho 4 - Ocupação do solo, flora e habitats – Peças Desenhadas). Posteriormente realizou-se o inventário (ou listas de espécies) na área da parcela eleita. A representatividade que a espécie assume no inventário é atribuída segundo a sua cobertura superficial na área amostrada. Quando no processo de identificação se levantaram dúvidas, foi colhido material vegetal (estruturas da planta que permitem a sua análise e na menor quantidade possível para não causar danos na flora), para confirmação da identificação em laboratório. O material colhido foi convenientemente etiquetado. Foram tiradas fotografias da parcela de amostragem e de aspetos particulares, focando a vegetação, a comunidade ou as espécies com interesse.

Para as espécies florísticas potencialmente existentes *Arabis sadina*, *Iberis procumbens* subsp. *microcarpa*, *Narcissus calcicola*, *Leuzea longifolia*, *Silene longicilia*, *Dianthus cintranus* subsp. *barbatus*, *Juncus valvatus*, *Serratula baetica* subsp. *lusitanica*, *Serratula estremadurensis*, e que revelam elevado valor de conservação, prospetou-se exaustivamente toda a área a pé e sempre que uma espécie-alvo foi detetada, registou-se a sua localização com recurso a GPS e a sua abundância. Complementarmente, reconhecendo que a área de estudo evidencia condições de habitabilidade para algumas destas espécies, e que essas espécies apresentam especificidades ecológicas, nomeadamente desenvolvimento vegetativo e reprodutivo num curto espaço de tempo (início da Primavera), recorreu-se à informação obtida, para a mesma área, no âmbito do EIA e das monitorizações efetuadas no ano 0. Estes documentos compilaram uma vasta informação quer de especialistas botânicos, quer de bibliografia especializada para a região em estudo, e revelam os resultados obtidos em inventários realizados ao longo de três saídas de campo, que ao abrangerem diferentes épocas propícias para o desenvolvimento das espécies potencialmente existentes (julho, setembro e fevereiro) proporcionam um enriquecimento do conhecimento sobre a flora e vegetação do local em estudo.



■ Identificação do material colhido e construção de matrizes

Após prensagem e secagem do material florístico vascular colhido, os exemplares foram separados por famílias e organizados em pastas individuais, para identificação por intermédio de Floras, chaves dicotómicas e de outro material de consulta. Recorreu-se aos trabalhos de Tutin *et al.* (1964, 1980), Talavera *et al.* (1999), Franco (1971, 1984), Franco e Rocha Afonso (1994, 1998, 2003), Castroviejo *et al.* (1986, 1990, 1993a, 1993b, 1997a, 1997b), Aedo *et al.* (2000), Nieto Feliner *et al.* (2003), Paiva *et al.* (2002), Luceño (1994) e Pizarro (1995). Todas as espécies inventariadas foram introduzidas em folha de cálculo Excel sob a forma de matriz de abundâncias (vd. Quadro 1 - Elenco florístico, do Apêndice 1).

■ Avaliação do Estado Ecológico

Em termos gerais, podemos dizer que a área de implantação do Parque eólico de Mauça apresenta como vegetação potencial os azinhais da *Lonicero implexa-Querceto rotundifoliaede*. No entanto, dada a ação antrópica exercida em tempos ancestrais sobre o azinhal, pouco resta da estrutura original destes bosques de *Quercus rotundifolia*. Eles foram paulatinamente arroteados e convertidos em estruturas de carácter agrícola e pastoril. Atualmente perante o estado de abandono, estas áreas encontram-se predominantemente colonizadas pelas suas etapas regressivas, nomeadamente pelas formações arbustivas - carrascais (*Quercetum coccifera-airensis*), pelos tomilhais (*Teucrium capitatae-Thymetum sylvestris*), ou em casos extremos, em áreas apenas colonizadas por vegetação rupícola calcícola (*Asplenietalia petrachae*).

Em relação à linha elétrica, a vegetação enquadra-se na série do carvalho-cerquinho (*Arisaro-Querceto broteroi*). Ao longo do traçado tornou-se possível identificar áreas de bosque de *Quercus faginea*, assim como comunidades referentes às suas fases de regressão - carrascais do *Melico arrectae-Quercetum cocciferae*, os matagais de carvalhiça *Erico-Quercetum lusitanicae quercetosum lusitanicae* ou os tojais *Lavandulo luisieri-Ulicetum jussiaei*, *Ulici airensis-Ericetum scopariae*, e os tomilhais do *Teucrio capitatae-Thymetum sylvestris*.

■ Determinação de indicadores ou índices para avaliação da qualidade ecológica

A avaliação do estado de conservação para comunidades identificadas na área do Parque eólico e ao longo do corredor da Linha, foi feita segundo:

- Estado de conservação (estado de afastamento, por via de perturbação antrópica, da situação descrita como a de maior preservação na literatura, e.g. corte, ruderalização, presença de invasoras, etc. Escala: mau, médio, bom).

- Representatividade (grau de afastamento relativamente à descrição típica descrita na literatura e caracterizado na Diretiva Habitats. Escala: típica, atípica).
- Raridade (abundância relativa à área de distribuição em Portugal admitida na bibliografia. Escala: muito raro, raro, média, abundante, muito abundante).
- Valor global de conservação (estimativa global do valor a atribuir. Escala: muito baixo, baixo, médio, alto, muito alto).

3.1.3 Resultados e análise de dados

3.1.3.1 Elenco Florístico e Espécies RELAPE

Os dados recolhidos no campo em julho de 2016 permitiram identificar dentro da área de projeto 80 espécies, de 67 géneros, distribuídas por 26 famílias (vd. Quadro 1 - Elenco florístico, do Apêndice 1). Da análise do elenco, verificou-se que as famílias *Asteraceae* (8 taxa), *Lamiaceae* e *Poaceae* (7 taxa) e as famílias *Cistaceae*, *Ericaceae*, *Fabaceae* e *Fagaceae* (6 taxa) são as que se fazem representar por um maior número de taxa (vd. Figura 3.1).

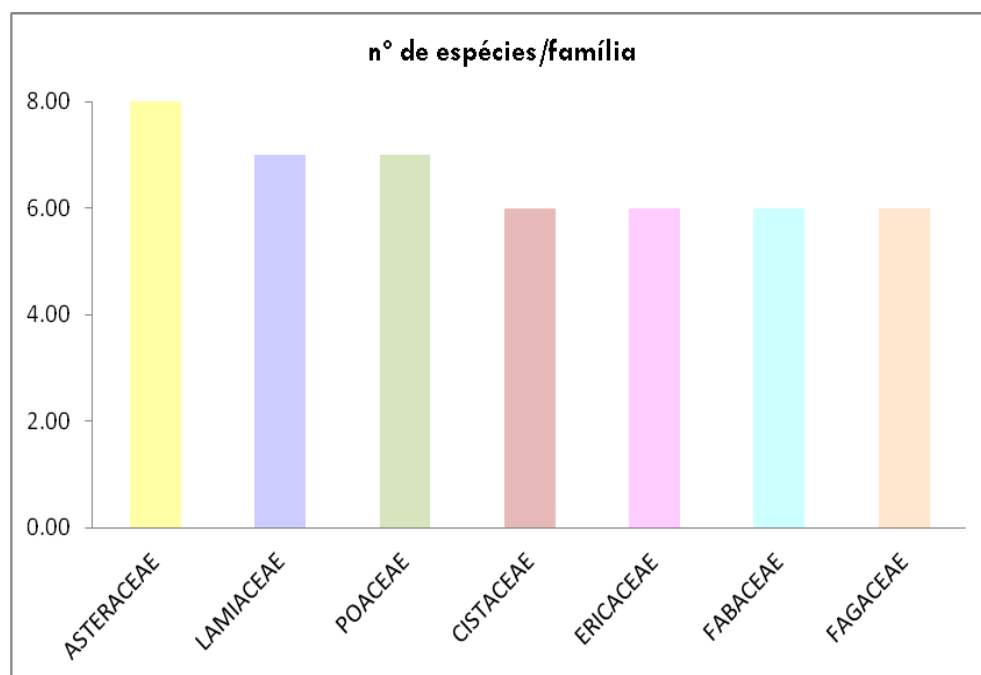


Figura 3.1 – Representatividade das famílias recenseadas, sendo apenas consideradas as que se fazem representar por mais de 6 espécies.



Dada a dimensão da área estudada, pode-se considerar que esta apresenta uma diversidade florística apreciável. Tendo em conta que a área de estudo se insere numa região com elevado potencial para a ocorrência de espécies com elevado valor de conservação (espécies que constam nos Anexos da Diretiva Habitats, ou que apresentam uma área de distribuição restrita tanto a nível regional como nacional), onde se destacam *Arabis sadina*, *Iberis procumbens subsp. microcarpa*, *Narcissus calcicola*, *Leuzea longifolia*, *Silene longicilia*, *Dianthus cintranus subsp. barbatus*, *Juncus valvatus*, *Serratula baetica subsp. lusitanica*, *Serratula estremadurensis*, na presente monitorização foi-lhes dado particular ênfase. Na totalidade do esforço exercido, apenas foi possível confirmar a presença da espécie *Iberis procumbens subsp. microcarpa* (vd. Quadro 3.1 - núcleos de *Iberis procumbens subsp. microcarpa*). Trata-se de uma espécie endémica de Portugal que está incluída nos Anexos B-II e B-IV do Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de abril, alterado pelo Decreto-lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro, que já tinha sido referenciada no âmbito das monitorizações efetuadas para a caracterização da flora no Ano 0.

Quadro 3.1

Localização dos diferentes núcleos da espécie *Iberis procumbens subsp. microcarpa* existentes na área de estudo.

Núcleos	Locais	Coordenada X	Coordenada Y
A	A-1	-53389,53	1621,83
	A-2	-53402,23	1611,51
	A-3	-53360,95	1592,46
B	B-1	-53016,25	1335,32
C	C-1	-52537,87	1050,24

Confirmou-se a presença da espécie em apenas 5 locais dos 14 anteriormente identificados (Ano 0), revelando as diferentes áreas amostradas menores densidades que as registadas em 2012/2013. Foram ainda identificados os endemismos lusitanos *Deschampsia strita*, *Genista tournefortii* e *Ulex airensis*, espécies com ocorrência preferencial no Sector Divisório português, e os endemismos ibéricos *Sanguisorba hybrida* e *Thymus sylvestris*, espécies com áreas de ocorrência mais amplas. Trata-se de endemismos que apenas se podem encontrar sobre solos ácidos de origem calcária, e que revelam pouca representatividade na área estudo, encontrando-se fundamentalmente a colonizar áreas de regressão da vegetação potencial *Lonicero implexa-Querceto rotundifoliae*. Em termos de espécies exóticas apenas se identificaram *Castanea sativa*, regeneração de indivíduos assilvestrados, e *Eucalyptus globulus*, constituindo povoamentos florestais estabelecidos pelo homem. Nenhuma destas espécies manifesta carácter invasor.

3.1.3.2 Unidades de ocupação/vegetação

Atualmente, como resultado da pressão antrópica que se fez exercer ao longo dos tempos, a vegetação natural deu lugar a um coberto natural potencial onde as pressões antropozoogénicas impuseram uma distribuição espacial de comunidades distintas das comunidades maduras potenciais (azinhal e carvalho).

Na área de estudo, das comunidades potenciais *Lonicero implexa-Querceto rotundifoliae* (azinhal) e do carvalho-cerquinho (*Arisaro-Querceto broteroi*), pouco resta da sua estrutura original. Atualmente as espécies arbóreas características destas comunidades fazem-se representar de forma dispersa por indivíduos que regeneram no interior das comunidades de matos. Maioritariamente a vegetação caracteriza-se pela presença de extensas áreas florestais, essencialmente eucaliptais, e de matos, marcadas pela presença de áreas artificializadas, entre as quais rodovias e caminhos de terra que atravessam a área de estudo e, com menor representatividade, áreas edificadas (vd. Desenho 4 - Ocupação do solo, flora e habitats – Peças Desenhadas). Entre as áreas colonizadas por matos, destacam-se as antigas áreas agrícolas (olivais), constituídas em socalco e marginadas por muros de pedra solta, que atualmente se encontram ao abandono. Nas áreas de cumeada revelam-se pela sua singularidade os afloramentos rochosos. Estas formações rochosas proporcionam um habitat peculiar, onde potencialmente poderão ocorrer espécies com elevado valor de conservação.

Na sequência do trabalho de campo foi possível cartografar 7 unidades de vegetação distintas. No Desenho 4 (vd. Peças Desenhadas) e no Quadro 3.2, é possível observar que os matos são a comunidade florística que apresenta maior representatividade, com cerca de 45% do total da área analisada (equivale a 2203ha), surgindo, pontualmente, também associado a vertentes rochosas, às lajes calcárias e prados. Destacam-se também os Povoamentos florestais que se encontram a colonizar 111ha, destacando-se em termos de representatividade os eucaliptais, que representam cerca de 78% destes povoamentos no total da área analisada. Foi identificada em associação com a área de eucaliptal, uma área muito reduzida de lajes calcárias. Os carvalhais presentes na área referente ao corredor da linha elétrica, ocupam uma área de (19ha) e assumem uma representatividade de 4% no total da área estudada. As áreas humanizadas ocupam 34ha e as áreas de uso agrícola 80ha.



Quadro 3.2

Representatividade das diferentes comunidades florísticas identificadas na área de estudo

Unidades de vegetação	Área (ha)	Representatividade na área de estudo (%)
Matos	204	45
Prados rupícolas	Na	-
Vertentes rochosas	Na	-
Lajes calcárias	Na	-
Carvalhal	19	4
Povoamentos florestais (eucaliptal e pinhal)	111	25
Área agrícola	80	18

(Na) Não mensurável

Entre as unidades de vegetação identificadas podemos distinguir:

- As que revelam carácter natural ou seminatural

- Matos baixos sobre calcários

Caracterização: Comunidades de espécies arbustivas do tipo urzais/tojais e tomilhais, típicas de áreas geológicas calcárias. Estas formações encontram-se associadas a áreas de abandono da atividade agrícola e de pastoreio ou onde ocorreu fogo recentemente e, onde o solo se apresenta muito erodido.

Importância comunitária: habitat da Diretiva 5330 (Matos termomediterrânicos pré-desérticos).

- Carrascal e matos afins basófilos

Caracterização: Comunidades de espécies arbustivas do tipo carrascais, típicas de áreas geológicas calcárias. Trata-se de formações vegetais densas onde a espécie *Quercus coccifera* subsp. *coccifera* (carrasco) se assume como dominante ou co-dominante.

Importância comunitária: habitat da Diretiva 5330 (Matos termomediterrânicos pré-desérticos).

Prados rupícolas

Caracterização: Comunidade vivaz, de pequeno porte, xerofítica, saxícola, formada por caméfitos crassifólios e geófitos, geralmente acompanhados por terófitos de carácter efémero. Ocorrem na área do Parque eólico sobre os solos mais erodidos.

Importância comunitária: habitat 6110* (Prados rupícolas calcários ou basófilos da *Alyso-Sedion albi*).

Vertentes rochosas calcárias com vegetação casmofítica

Caracterização: Formações geológicas de natureza calcária colonizadas por espécies rupícolas, sobretudo geófitos e hemicriptófitos. Trata-se de comunidades vegetais que estão adaptadas a viver em fissuras de rochas onde a acumulação de solo é muito reduzida. Na área de estudo encontram-se representados na área mais a norte, nas imediações do aerogerador 9.

Importância comunitária: habitat 8210 (Vertentes rochosas calcárias com vegetação casmofítica).

Lajes calcárias

Caracterização: Trata-se de áreas onde a erosão expôs lajes calcárias que apresentam uma disposição horizontal. Estas formações rochosas apresentam um reticulado de fendas profundas, onde o solo presente permite o estabelecimento de um mosaico de vegetação arbustiva, rupícola e herbácea vivaz. Na área de estudo encontram-se representadas na área mais a norte, nas imediações do aerogerador 9.

Importância comunitária: habitat 8240* (Lajes calcárias)

Carvalho de *Quercus faginea*

Caracterização: Trata-se de bosques marcescentes de *Quercus faginea* subsp. *broteroi*, constituídos predominantemente por indivíduos de porte arbóreo. Em termos de estrutura revelam uma elevada complexidade, estando presentes para além do estrato arbóreo, diferentes estratos arbustivos, lianas e áreas colonizadas por um estrato herbáceo.



Na área de estudo estas formações florestais ocorrem predominantemente ao longo do corredor da linha elétrica, sobre solos mais compensados existentes em áreas de vale. No total ocupa cerca de 4% da área de estudo. Estas manchas são consideradas importantes na área de estudo, tanto por constituírem resquícios da floresta autóctone da região (Pereira, 2002) que deve ser preservada, como por constituírem refúgios para a fauna, principalmente ao nível da avifauna.

Importância comunitária: habitat 9240 (Carvalhais ibéricos de *Quercus faginea* e *Quercus canariensis*)

▣ As que revelam origem antrópica

□ Povoamentos florestais

Caracterização: na observação da paisagem atual, torna-se evidente a intensa perturbação antrópica a que esta região tem estado sujeita, nomeadamente pela exploração florestal dirigida ao eucalipto. Os eucaliptais assumem-se como povoamentos florestais monoespecíficos de *Eucalyptus globulus*, introduzidos pelo homem, e constituem unidades sem qualquer interesse nem valor conservacionista. Em áreas onde o eucalipto foi introduzido há mais tempo, os povoamentos apresentam um sub-coberto em forma de matos baixos, fazendo-se representar por urzais/tojais e tomilhais. Relativamente aos pinhais, estes assumem uma reduzida representatividade na área de estudo e encontram-se na sua maioria muito degradados. Devido à ação dos incêndios florestais e do ataque do nemátode-do-pinheiro, estes povoamentos fazem-se representar atualmente por indivíduos dispersos, sobre áreas onde se desenvolvem as formações vegetais típicas da região (matos seriais dos carvalhais de *Quercus faginea* subsp. *broteroi*).

Unidade de vegetação com pouco interesse do ponto de vista conservacionista devido à sua pobreza florística (vd. Fotografias 3.1 e 3.2).

Importância comunitária: Não está associada a habitats da Diretiva.



Fotografia 3.1

Eucaliptal localizado na área do Parque eólico



Fotografia 3.2

Pinhal localizado no corredor da Linha elétrica

Área agrícola

Caracterização: Mosaico agrícola diversificado que inclui, áreas de olival, pomares, cultivo de forrageiras (prados) e hortas (vd. Fotografia 3.3).

Importância comunitária: esta unidade de vegetação não está associada a habitats da Diretiva.



Fotografia 3.3

Mosaico agrícola diversificado



De acordo com os resultados obtidos em trabalho de campo, verificou-se que algumas das unidades de vegetação identificadas possuem correspondência com Habitats naturais incluídos no Anexo B-I 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 (vd. Quadro 3.3), tendo sido confirmada a presença de 5 Habitats distintos, nomeadamente, 5330 – Matos termomediterrânicos pré-desérticos, 6110* – Prados rupícolas calcários ou basófilos da *Alyso-Sedion albi*, 8210 – Vertentes rochosas calcárias com vegetação casmofítica, 8240* – Lajes calcárias e 9240 - Carvalhais ibéricos de *Quercus faginea* e *Quercus canariensis*. Caracterizam-se de seguida os habitats referidos (vd. Desenho 4 - Ocupação do solo, flora e habitats – Peças Desenhadas).

Quadro 3.3

Correspondência das unidades de vegetação identificadas com os Habitats naturais

Unidades de vegetação	Habitats da Directiva n.º 2013/17/UE
Matos	5330- Matos termomediterrânicos pré-desérticos
Prados rupícolas	6110* - Prados rupícolas calcários ou basófilos da <i>Alyso-Sedion albi</i>
Vertentes rochosas	8210 – Vertentes rochosas calcárias com vegetação casmofítica
Lajes calcárias	8240* - Lajes calcárias
Carvalho	9240 – Carvalhais ibéricos de <i>Quercus faginea</i> e <i>Quercus canariensis</i>
Povoamentos florestais (eucaliptal e pinhal)	Na
Área agrícola	Na

(*) Habitat prioritário; (Na) Não avaliado.

3.1.3.3 Descrição dos habitats identificados

■ 5330 - Matos termomediterrânicos pré-desérticos

Caracterização geral: Comunidades arbustivas de fisionomia alta, baixa ou por vezes arborescente, dominadas por espécies mediterrânicas. Apresentam um elenco variado de espécies com diferentes estratégias de adaptação à xericidade e à perturbação causada pelo fogo ou pelo pastoreio. Trata-se de comunidades que pertencem à ordem *Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni* (classe *Quercetea ilicis*), às alianças *Retamion sphaerocarpae* e *Retamion monospermae* (classe *Cytisetea scopario-striati*) e à classe *Rosmarinetea officinalis*, que aparentemente substituíram os bosques esclerofilos mediterrânicos de azinheira, após uma perturbação (vd. Fotografias 3.4 e 3.5).

Tipicidade: Na área de estudo este habitat é o que apresenta maior representatividade, encontrando-se bem preservado e representado por dois subtipos: 5330pt5 (Carrascais, espargueirais e matagais afins basófilos) e 5330pt7 (Matos baixos calcícolas) de acordo com o Plano sectorial Rede Natura 2000 (ICNB, 2008).



Fotografia 3.4
Habitat 5330pt5



Fotografia 3.5
Habitat 5330pt7

O Habitat 5330pt5 corresponde à aliança *Asparago albi-Rhamnion oleoidis*, e faz-se representar por matagais densos dominados, geralmente, por *Quercus coccifera* subsp. *coccifera* (carrasco), sendo constituídos, maioritariamente, por arbustos pirófilos paleo-mediterrânicos esclerófilos, adaptados a ciclos de recorrência de fogo não muito curtos, revelando capacidade de rebentar por toija após perturbação. Para além do carrasco foram identificadas, em combinações florísticas variáveis, muitas outras espécies arbustivas, como por exemplo, *Arbutus unedo*, *Asparagus aphyllus*, *Brachypodium phoenicoides*, *Bupleurum rigidum* ssp. *paniculatum*, *Carex halleriana*, *Cistus salviifolius*, *Cistus crispus*, *Cistus monspeliensis*, *Crataegus monogyna*, *Daphne gnidium*, *Erica scoparia*, *Euphorbia characias*, *Genista tournefortii*, *Lonicera etrusca*, *Myrtus communis*, *Olea europea* var. *sylvestris*, *Osyris alba*, *Pistacia lentiscus*, *Phillyrea angustifolia*, *Phillyrea latifolia*, *Quercus lusitânica*, *Rhamnus alaternus*, *Rubia peregrina*, *Smilax aspera* e *Urginea marítima* (vd. Quadro 1 - Elenco florístico, Apêndice 1). Este habitat pode corresponder a etapas de substituição de bosques basófilos (azinhais ou carvalhais de *Q faginea* subsp. *broteroi*) ou vegetação de carácter permanente (clímaxes pré-florestais).

O Habitat 5330pt7 corresponde à classe *Rosmarinetea officinalis*, e encontra-se na área de estudo representado por formações arbustivas de pequeno porte, sobre áreas onde o efeito da agricultura, pastoreio ou do fogo promoveram a degradação dos horizontes superficiais do solo e induziram o desaparecimento das antigas comunidades florestais ou dos matagais calcícolas (subtipo 5330pt5). Na área de estudo os Matos baixos calcícolas fazem-se representar por urzais/tojais e tomilhões dominados pelas espécies *Agrostis curtisii*, *Calluna vulgaris*, *Chamaespartium tridentatum*, *Cistus crispus*, *Cistus salviifolius*, *Erica ciliaris*, *Erica cinerea*, *Erica umbellata*, *Halimium ocymoides*, *Helichrysum stoechas*, *Lavandula luisieri*, *Lithodora prostrata*, *Rosmarinus officinalis*, *Thymus sylvestris*, *Teucrium capitatum*, e *Ulex airensis*.



O primeiro subtipo referido é o mais abundante na área de estudo, ocorrendo por vezes ambos os subtipos em mosaico. Este habitat revela-se como o mais representativo da área de estudo, cerca de 48% da área analisada, e apresenta-se em bom estado de conservação (vd. Desenho 4 - Ocupação do solo, flora e habitats – Peças Desenhadas).

▣ 6110* - Prados rupícolas calcários ou basófilos da *Alyso-Sedion albi*

Caracterização geral: Comunidades formadas por plantas suculentas em paisagens cársicas, que correspondem à ordem *Calendulo lusitanicae-Antirrhinion linkiani*. Constituídas predominantemente por plantas suculentas (*Sedum album* e *S. sediforme*), podendo ainda apresentar pequenos caméfitos e geófitos heliófilos, assim como terófitos com carácter efémero (vd. Fotografia 3.6). As espécies dominantes são *Anarrhinum bellidifolium*, *Iberis procumbens* subsp. *microcarpa*, *Sedum album*, *S. sediforme* e *Thymus zygis* subsp. *sylvestris*.

A presença deste Habitat foi confirmada durante a saída de campo na parte norte da área de estudo, inserido numa área que se encontra colonizada por Matos baixos calcícolas. Trata-se de uma comunidade que se desenvolve sobre zonas muito erodidas ou mesmo sobre substratos rochosos calcários carsificados, e que se faz representar por pequenas unidades de dimensão muito reduzida.

Tipicidade: Na área de estudo este habitat encontra-se bem preservado e de acordo com a literatura (ICN, 2005).



Fotografia 3.6 – Exemplo de habitat 6110*, localizado na área de estudo do Parque Eólico

■ 8210 – Vertentes rochosas calcárias com vegetação casmofítica

Caracterização geral: os afloramentos rochosos calcários existentes na área de estudo encontram-se colonizados por espécies rupícolas principalmente geófitos e hemicriptófitos. Esta comunidade está adaptada para viver em fendas de rochas onde a acumulação de solo é muito reduzida, sendo que a ordem *Asplenion glandulosi* é a sua correspondência fitossociológica. Os bioindicadores deste habitat são *Asplenium petrarchae*, *Asplenium ruta-muraria*, *Chaenorrihnum origanifolium*, *Cheilanthes acrostica* e/ou *Narcissus calcicola*.

Este Habitat encontra-se pouco representado na área de estudo, estando associado a alcantilados rochosos existentes na extremidade norte da área do Parque Eólico (vd. Fotografia 3.7).

Tipicidade: Na área de estudo este habitat encontra-se bem preservado e de acordo com a literatura (ICN, 2005).



Fotografia 3.7 – Exemplo de habitat 8210, localizado na área de estudo do Parque Eólico

■ 8240* - Lajes calcárias

O Habitat 8240* corresponde a lajes calcárias, ou seja, plataformas horizontais a pouco inclinadas, com um reticulado de fendas nas quais se desenvolvem mosaicos de vegetação arbustiva, rupícola, escionitrófila anual e herbácea vivaz, que correspondem à ordem *Pistacio-Rhamnetalia* e à classe *Asplenietea trichomanis*.



No que diz respeito à vegetação rupícola, este Habitat prioritário é caracterizado pela ocorrência de *Asplenium ruta-muraria*, *A. trichomanes*, *Ceterach officinarum*, etc. As espécies arbustivas que geralmente ocorrem neste Habitat são *Quercus coccifera*, *Rhamnus alaternus*, *Olea europea* var. *sylvestris*, *Rubia peregrina*, *Smilax aspera* e *Asparagus acutifolius*. Por outro lado, as espécies herbáceas esciófilas que caracterizam geralmente este Habitat são, entre outras, *Arisarum vulgare*, *Geranium purpureum*, *Centranthus calcitrapa* e *Mercurialis perennis*.

Este habitat ocorre na área de estudo de forma localizada (vd. Fotografia 3.8), e encontra-se por vezes colonizado por eucaliptal.

Tipicidade: na área de estudo algumas das áreas deste habitat encontram-se perturbadas pela ação de florestação, manifestando algum desvio relativamente ao descrito na literatura (ICN, 2005).



Fotografia 3.8 – Exemplo de habitat 8240, localizado na área de estudo do Parque Eólico

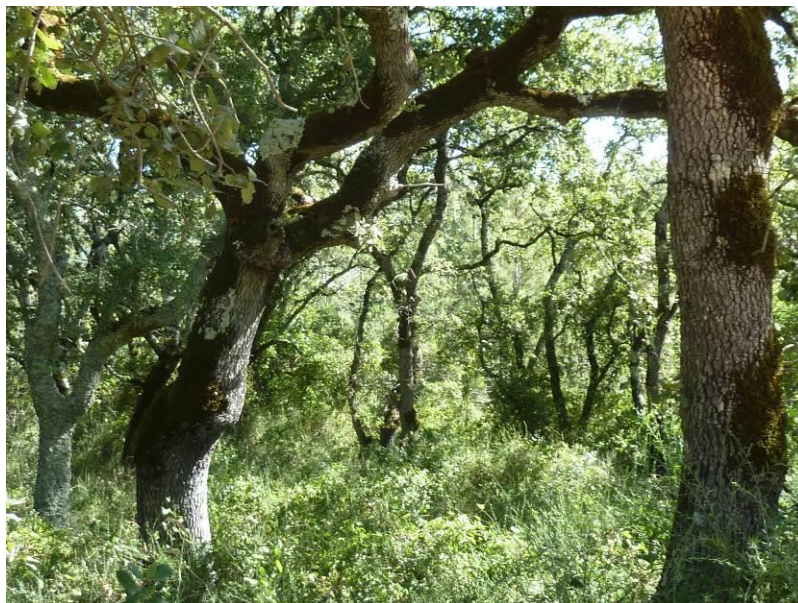
▣ 9240 – Carvalhais ibéricos de *Quercus faginea* e *Quercus canariensis*

Bosques do *Arisaro-Quercetum broteroi*, P. Silva & Roseira 1956, associação endémica do sector Divisório Português e Superdistrito Arrabidense (Espírito-Santo & al., 1995). São carvalhais com domínio de carvalho-cerquinho distribuídos pelo andar mesomediterrânico sub-húmido a húmido com uma ligeira penetração termomediterrânica superior húmida (Costa & al., 1993). No território em análise situam-se predominantemente nas encostas expostas a ventos húmidos, nos vales, e por vezes junto às margens dos cursos de água, onde dispõem de solos mais evoluídos (vd. Fotografia 3.9). Desenvolvem-se em substrato originário de rochas alcalinas de natureza eruptiva ou calcária, estes últimos por vezes com algum quartzo detrítico.

Estas formações reliquiais encontram-se particularmente ameaçadas pelo desbravamento exigido pelas práticas agropecuárias, estando confinadas aos vales encaixados e encostas declivosas, impróprias para outros usos. Mais raramente, persistem nas sebes que dividem propriedades, onde ocupam áreas muito reduzidas.

Unidade florística de elevado interesse do ponto de vista conservacionista, quer pela qualidade intrínseca das espécies que a constituem quer pelo estágio evolutivo em que se encontra na sucessão natural.

Tipicidade: na área de estudo do corredor da linha elétrica é ainda possível encontrar pequenos bosquetes onde este habitat se encontra bem preservado e de acordo com a literatura (ICN, 2005).



Fotografia 3.9

Exemplo de habitat 9240, localizado na área de estudo do corredor da linha elétrica



3.1.3.4 Avaliação do estado ecológico

A determinação do valor global de conservação para as diferentes comunidades florísticas identificadas na área de estudo foi feita segundo estado de conservação em que se encontram, tendo em conta a sua representatividade, e de acordo com a sua raridade no território (vd. Quadro 3.4).

Quadro 3.4

Classificação dos habitats identificados na área de estudo.

Habitats	Estado de conservação	Representatividade	Raridade	Valor global conservação
5330pt5 Matos termomediterrânicos pré-desérticos	Bom	Típica	Muito abundante	Médio
5330pt7 Matos termomediterrânicos pré-desérticos	Bom	Típica	Abundante	Médio
6110* Prados rupícolas calcários ou basófilos da <i>Alyso-Sedion albi</i>	Bom	Típica	Média	Alto
8210 Vertentes rochosas calcárias com vegetação casmofítica	Bom	Típica	Raro	Alto
8240* Lajes calcárias	Médio	Atípica	Raro	Alto
9240 Carvalhais ibéricos de <i>Quercus faginea</i> e <i>Quercus canariensis</i>	Bom	Típica	Média	Alto

Numa análise global, pode-se dizer que a generalidade dos habitats presentes na área de estudo apresenta um bom estado de conservação revelando composições florísticas próximas das descritas na bibliografia. São exceção as lajes calcárias que se apresentam transformadas em unidades de uso silvícola, formações que apresentam algum desvio das originais. Maioritariamente a área de estudo faz-se representar por habitats bastante comuns no território, sendo exceção os habitats, 8210-Vertentes rochosas calcárias com vegetação casmofítica, e 8240 Lajes calcárias. As peculiaridades que estes habitats apresentam (composição específica), e a sua raridade no território impõem que a estimativa global do valor de conservação seja alto. Apesar de estarmos numa área predominantemente colonizada por habitats contemplados na Diretiva 92/43/CEE, esta revela a atitude que o Homem tem tido sobre ela mostrando-se cada vez mais homogénea, onde sobressai o médio valor de conservação. No entanto, em locais de difícil acessibilidade onde a pressão exercida pelo homem foi dificultada, é ainda possível observar formações vegetais, onde as características florísticas estruturais se aproximarão sensivelmente das originais.

3.2 AVALIAÇÃO DE IMPACTES

3.2.1 Enquadramento

A preservação, proteção e a melhoria do ambiente, incluindo a preservação dos habitats naturais, fauna e flora silvestre, são assumidos na atualidade como objetivos essenciais de interesse geral da humanidade.

A homogeneização da ocupação territorial, à custa da perda e degradação de habitats, juntamente com a debilitação de espécies (gravemente ameaçadas ou mesmo extintas), tem vindo gradualmente a sensibilizar a sociedade, assumindo-se nas últimas décadas a necessidade de preservar e valorizar a biodiversidade.

Atualmente exige-se que o desenvolvimento seja feito de forma sustentável, não se encarando este como fonte de pressão sobre o ambiente natural, devendo assentar no concílio das atuais exigências económicas, sociais, culturais e regionais com a manutenção da biodiversidade.

Refira-se que o desenvolvimento do Projeto de Execução, teve por base a Planta de Condicionamentos, onde os habitats 8210 (Vertentes rochosas calcárias com vegetação casmofítica) e 9240 (Carvalhais ibéricos de *Quercus faginea* e *Quercus canariense*) foram considerados com áreas a evitar, e os habitats 6110* (Prados rupícolas calcários ou basófilos da *Alyso-Sedion albi*) e 8240* (Lajes calcárias) foram considerados como áreas totalmente interditas a qualquer intervenção.

A tomada de consciência que os habitats e as espécies ameaçadas fazem parte do património natural da Comunidade Europeia e a noção de que as ameaças que recaem sobre eles são muitas vezes de natureza transfronteiriça, levou a criarem-se medidas a nível da união europeia (EU), nomeadamente a Diretiva n.º 2013/17/UE, do Conselho, de 13 de maio de 2013, que procedeu à alteração da Diretiva n.º 79/409/CEE, do Conselho, de 2 de abril 1979, a qual tinha sido transposta para a ordem jurídica portuguesa pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro, relativa à conservação das aves selvagens (Diretiva aves), e da Diretiva n.º 92/43/CEE, do Conselho, de 21 de maio de 1992, relativa à preservação dos habitats naturais e da fauna e da flora selvagens (Diretiva habitats).

As premissas que constam na legislação em vigor são do conhecimento da equipa que realizou o presente estudo, salvaguardando-se que a sua abordagem de análise e interpretação, por princípio, privilegia a preservação dos valores naturais.



O enquadramento de parte da área de estudo (Linha elétrica), numa área com elevado interesse conservacionista, classificada ao abrigo da Diretiva Habitats (RCM n.º 142/97 de 28 de Agosto (Fase I) e da RCM n.º 76/2000, de 5 de Julho (Fase II), alterado pela Diretiva n.º 2013/17/UE, do Conselho, de 13 de maio de 2013), como Sítio de Importância Comunitária (SIC), designado por Serra de Aire e Candeeiros, com código PTCO015, assim como a proximidade da área prevista para a implantação do Parque eólico de Maunça a este Sítio, requereu cuidados redobrados no momento da sua caracterização e na análise efetuada para avaliar potenciais impactes que possam decorrer da sua implantação. Trata-se de uma área inserida no complexo de serras situado no Centro-Oeste do continente português, localizado entre Rio-Maior e Ourém, parte integrante do Maciço Calcário Estremenho, que pela sua localização geográfica e pelas condições edafoclimáticas particulares, apresenta um conjunto de valores naturais de elevado interesse de conservação que importa conhecer previamente a ações que envolvam afetações no terreno e coberto vegetal. Na presente análise, assumiu-se como base o conhecimento adquirido no processo de caracterização da flora e habitats efetuada no momento do EIA, na monitorização do ano 0 e na realizada no presente estudo (vd. Desenho 4 das Peças Desenhadas), e as propostas do Projeto em momento de EIA e de RECAPE. A abordagem realizada, permite fazer uma avaliação dos potenciais impactes gerados pelas duas versões do Projeto, tornando-se, a informação obtida, fundamentais para determinar regras de intervenção e de gestão que promovam a conservação e valorização da biodiversidade existente.

3.2.2 Metodologia

O estudo realizado fundamentou-se em ferramentas do Sistema de Informação Geográfica (SIG). Recorreu-se à informação retida em projeções espaciais georreferenciadas, Carta de habitats naturais que constam na Diretiva n.º 2013/17/UE, do Conselho, de 13 de maio de 2013 (shapefile de habitats naturais realizada no presente estudo) e às duas versões do Projeto (EIA e RECAPE), permitindo avaliar as situações de conflito resultantes da interseção destes com as diferentes versões do Projeto.

3.2.3 Resultados

Segundo a cartografia de habitats naturais efetuada, a área de estudo apenas apresenta 49,1% da sua cobertura vegetal enquadrada nas formações florísticas classificadas pela Diretiva n.º 2013/17/UE, do Conselho, de 13 de maio de 2013, que procedeu à alteração da Diretiva n.º 79/409/CEE, do Conselho, de 2 de abril 1979, a qual tinha sido transposta para a ordem jurídica portuguesa pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro, relativa à conservação das aves selvagens (Diretiva aves), e da Diretiva n.º 92/43/CEE, do Conselho, de 21 de maio de 1992, relativa à preservação dos habitats naturais e da fauna e da flora selvagens (vd. Quadro 3.5).

Quadro 3.5

Representatividade da área total de habitats da Diretiva n.º 2013/17/UE na área de estudo

	Área (ha)	Representatividade (%)
Área total de estudo	454	100
Área total de habitats cartografados	223	49,1

Na totalidade da área cartografada, registou-se a presença de 5 habitats contemplados na Diretiva n.º 2013/17/UE (vd. Quadro 3.6), encontrando-se entre eles dois classificados como prioritários (*), ou seja, habitats que se encontram ameaçados de desaparecimento, quer pela reduzida área de distribuição natural que apresentam, quer pela pressão antrópica a que estão submetidos.

Quadro 3.6

Habitats naturais e seminaturais do Anexo B-I do Dec. Lei n.º 49/2005 presentes na área de estudo

Habitats designação
5330 Matos termomediterrânicos pré-desérticos
6110* Prados rupícolas calcários ou basófilos da <i>Alyso-Sedion albi</i>
8210 Vertentes rochosas calcárias com vegetação casmofítica
8240* Lajes calcárias
9240 Carvalhais ibéricos de <i>Quercus faginea</i> e <i>Quercus canariensis</i>

* Habitat prioritário

Na área do Parque eólico, ocorre sobreposição das várias infraestruturas do Projeto de Execução com os habitats naturais com valor de conservação (vd. Desenho 4 - Ocupação do solo, flora e habitats – Peças Desenhadas), no entanto, nenhum deles assume estatuto de prioritário.

3.2.3.1 Fase de construção (Parque eólico)

A presente avaliação de impactes pretende identificar e classificar os impactes gerados por atividades associadas à fase de construção sobre a Flora e Vegetação presente na área diretamente afetada pelo Projeto. No que diz respeito à Flora e Vegetação, as principais ações geradoras de impacte advêm da construção das plataformas e instalação dos aerogeradores, da beneficiação/ construção de acessos e da construção do edifício de comando e subestação, do estaleiro e outras estruturas temporárias. O principal impacte associado a estas ações corresponde à destruição das unidades florísticas onde as infraestruturas serão implementadas, prevendo-se serem maioritariamente de sentido negativo e de baixa significância. Refira-se que as ações geradoras de impacte mencionadas são bastante localizadas, não implicando a afetação de áreas extensas.



Identificam-se, ainda, outros impactes resultantes menos relevantes, tais como a afetação de espécies de flora por compactação dos solos e mobilização de sedimentos nas áreas adjacentes às intervenções, derivado do aumento da presença humana, movimentação de máquinas, veículos e pessoas.

Apresentam-se no Quadro 3.7 as afetações das diferentes unidades florísticas identificadas na área de estudo do Parque Eólico, resultantes da construção das plataformas, edifício de comando e subestação e acessos, bem como da beneficiação dos acessos.

Quadro 3.7
Afetação de unidades de vegetação

Unidades de vegetação	Habitat natural	Plataformas e fundações		Acessos		Edifício de Comando/Subestação Projeto		Total	
		Área (ha)	% face ao total cartografado	Área (ha)	% face ao total cartografado	Área (ha)	% face ao total cartografado	Área (ha)	% face ao total cartografado
Matos	5330	1,2	0,8	0,46	0,2	0,0783	0,06	1,7383	1,06
Prados rupícolas	6110*	-	-	-	-	-	-	-	-
Vertentes rochosas	8210	-	-	-	-	-	-	-	-
Lajes calcárias	8240*	-	-	-	-	-	-	-	-
Povoamentos florestais (eucaliptal e pinhal)	-	1,45	2	0,51	0,5	-	-	1,96	2,5
Área agrícola	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Humanizado	-	0,05	0,7	0,04	0,1	0,0125	0,01	0,1025	0,81
Total		2,7	1,2	2,07	0,9	0,09	0,04	3,80	2,14

Através da sobreposição dos elementos do Projeto de Execução com a cartografia efetuada foi possível estimar a área a afetar em cada Unidade florística. Assim, verifica-se que durante a fase de construção venha a ser intervenida, uma área máxima total de cerca de 3,80ha, correspondendo a uma afetação de 2,14% da área estudada. A construção das plataformas e fundações irão afetar principalmente matos e eucaliptal (respetivamente 1,2ha e 1,45ha), e em menor medida as áreas humanizadas (vd. Desenho 4 - Ocupação do solo, flora e habitats – Peças Desenhadas).

Verifica-se que metade dos aerogeradores, AG03, AG06, AG08, AG09 e o AG10, afetam áreas de matos, com presença do habitat 5330 (vd. Desenho 4 - Ocupação do solo, flora e habitats – Peças Desenhadas), os restantes afetam áreas colonizadas por povoamentos florestais (eucaliptal). Relativamente ao habitat 5330, é de salientar que o impacte da sua afetação é considerado menos relevante comparativamente aos outros habitats identificados na área de estudo. De facto, apesar de este habitat estar incluído no Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro, possui uma distribuição bastante alargada ao nível nacional, sendo considerado comum no nosso país. Contudo, refira-se que o biótopo matos tem, por si só, potencial para albergar espécies florísticas com importância para a conservação, além de constituírem as áreas naturais bem conservadas da área de estudo, pelo que a sua afetação deve ser, sempre que possível, evitada, e serão indicadas medidas de minimização para este efeito.

Não se prevê que os restantes habitats, 8210, 8240*, e 6110* sejam afetados pela construção dos aerogeradores ou restantes infraestruturas associadas (vd. Desenho 4 - Ocupação do solo, flora e habitats – Peças Desenhadas).

No que diz respeito aos acessos, verifica-se que a maior parte das intervenções será de beneficiação dos mesmos (e.g. alargamento do acesso), sendo necessário apenas construir de raiz troços muito reduzidos de acesso às plataformas dos aerogeradores. As intervenções de beneficiação de acessos irão afetar essencialmente áreas de eucaliptal (0,30ha), matos (0,35ha), e áreas humanizadas (0,04ha no total) correspondentes aos caminhos já existentes (vd. Quadro 3.7). Refira-se que a unidade humanizada está subestimada, já que nem todos os caminhos presentes na área de estudo possuíam dimensão suficiente para serem cartografáveis.

A área prevista para a implantação do edifício de comando e subestação é muito reduzida, de aproximadamente 900m², inserindo-se totalmente na unidade de matos.

A avaliação dos impactes na Flora e Vegetação durante a Fase de Construção é efetuada no Quadro 4.8, onde se pode concluir que o impacte resultante da afetação das diferentes unidades florísticas acima identificadas, classifica-se como negativo, de baixa significância na generalidade das unidades afetadas, e de reduzida magnitude. Neste sentido, é de referir que se tem verificado, em diversas monitorizações da recuperação da vegetação em locais semelhantes a ocorrência da sua colonização por espécies florísticas das unidades envolventes, nomeadamente espécies com carácter pioneiro que caracterizam os matos. Segundo o conhecimento adquirido pela presente equipa de trabalho, podemos dizer que neste tipo de comunidades, que constituem os principais da área de estudo do Parque Eólico de Maunça, a recuperação da vegetação em locais intervencionados ocorre de forma natural, sem que seja necessária a intervenção humana.



As afetações referentes às áreas da plataforma, acessos e edifício de comando/subestação são definitivas e recuperáveis, enquanto as intervenções referentes a infraestruturas como o estaleiro e depósitos de terras possuem carácter temporário, sendo parcialmente reversíveis (vd. Quadro 3.8).

Pode verificar-se ainda que a afetação de espécies por compactação dos solos e mobilização de sedimentos nas áreas adjacentes às intervencionadas, bem como a afetação de espécies protegidas por legislação nacional (e.g. *Quercus rotundifolia* e *Quercus suber*) constituem impactes com significância baixa a muito baixa, magnitude muito baixa, verificando-se que o primeiro impacte mencionado possui carácter temporário, sendo reversível.

Comparativamente com a avaliação de impactes efetuada ao nível do Estudo Prévio, e documentada no EIA, verifica-se que o Projeto de Execução não potencia alterações significativas aos principais critérios de classificação, nomeadamente no que se refere ao potencial, significância e magnitude do impacte.

3.2.3.2 Fase de exploração (Parque eólico)

Durante a fase de exploração do Parque Eólico prevê-se a ocorrência de diversas ações que poderão conduzir a efeitos importantes para a flora e vegetação existente (vd. Quadro 3.9). Estas ações correspondem, de uma forma geral, à movimentação de veículos afetos à manutenção do Parque Eólico e de veículos de pessoas particulares em recreio, o que resultará num aumento da utilização humana da Área Parque Eólico, conduzindo à potencial degradação das comunidades florísticas e habitats existentes. Ao nível da flora, um dos principais impactes poderá ser a proliferação de espécies florísticas com comportamento invasor.

Assim, as ações previstas terão como efeitos principais, por um lado, a diminuição da qualidade do habitat e a afetação direta de espécies e a sua perturbação.

Durante a Fase de Exploração prevê-se que o principal impacte sobre a Flora e Vegetação esteja relacionado com ações como a manutenção dos acessos e plataformas, funcionamento dos aerogeradores e aumento da presença humana, que poderão favorecer a instalação de espécies florísticas exóticas e invasoras. De facto, as intervenções efetuadas durante a fase de construção criam zonas de perturbação, que durante o período de recuperação da vegetação, podem servir de local para a instalação das espécies mencionadas. Este é um impacte considerado como provável, mas de baixa significância (vd. Quadro 3.9), dado que na área de estudo já existem atividades que levam à mobilização do solo (criando locais para a instalação de espécies exóticas), assim como vários acessos.

Na fase de construção do Parque Eólico, são criadas áreas desmatadas e/ou abertas, que podem beneficiar a dispersão de espécies neófitas com comportamento invasor que existam já na área (e.g. *Conyza bonariensis*).

Atendendo às características da área de estudo, onde atualmente já existem vários acessos e circulação diária de veículos, não se prevê que a construção do Parque Eólico seja um fator significativo originador do impacte mencionado, considerando-se que a ocorrer terá uma significância baixa, magnitude muito baixa, um carácter provável e recuperável. É, contudo, recomendável o cumprimento das medidas de minimização propostas a respeito das espécies exóticas com carácter invasor.

É ainda previsível a presença de outro impacte menos relevante, nomeadamente o levantamento de poeiras produzido pela movimentação dos veículos associados à manutenção do empreendimento, em particular durante a época seca. Estas poeiras irão acumular-se na vegetação circundante, interferindo nos processos fisiológicos destes seres vivos, em particular na taxa fotossintética. Refira-se, contudo, que esta situação já se verifica atualmente, dada a presença e utilização frequente de diversos caminhos de terra e gravilha na área de implantação do Parque Eólico. Considera-se assim este impacte como muito pouco significativo, de baixa magnitude e de carácter temporário (vd. Quadro 3.9).

De referir também o aumento potencial do risco de incêndio, nas áreas localizadas na envolveria direta do parque eólico, derivado do acréscimo esperado da presença humana na área (e.g. decorrente das ações de manutenção, do aumento do número de pessoas pela melhoria dos acessos, visitantes, etc.). Este impacte assumirá uma significância muito baixa, tendo em conta que atualmente a área de estudo já possui uma utilização humana frequente (vd. Quadro 3.9). Por outro lado, atendendo que se vai promover, ao longo da área do Parque eólico, uma faixa de gestão de combustíveis integrada na rede secundária dos PMDFCI da Batalha e Leiria, considera-se haver um contributo positivo na defesa da floresta contra incêndios, assumindo a sua presença impactes positivos.

À semelhança da fase da fase de construção, e comparativamente com a avaliação de impactes efetuada ao nível do Estudo Prévio, e documentada no EIA, verifica-se que o Projeto de Execução não potencia alterações significativas aos principais critérios de classificação, nomeadamente no que se refere ao potencial, significância e magnitude do impacte.



Quadro 3.8

Impactes identificados sobre a flora durante a fase de construção do Parque Eólico de Maunça

	Ação geradora de impacte	Impacte	Avaliação do Impacte					Classificação do Impacte	
			Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	Magnitude	Significância
Parque Eólico	Construção e instalação dos aerogeradores e plataformas associadas; Construção/beneficiação dos acessos; Construção da subestação	Afetação/destruição da unidade florística com valor ecológico elevado (Prados rupícolas)	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	Muito baixa	Baixa
		Afetação/destruição da unidade florística com valor ecológico médio (matos)	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	Muito baixa	Baixa
		Afetação/destruição de unidade florística com valor ecológico baixo (eucaliptal)	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	Muito baixa	Baixa
		Afetação de espécies florísticas com estatuto conservacionista relevante	Negativo	Permanente	Reversível	Improvável	Local	Muito baixa	Baixa
		Afetação de espécies protegidas por legislação nacional (e.g. <i>Quercus rotundifolia</i> e <i>Quercus suber</i>)	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	Muito baixa	Baixa
	Construção do estaleiro e outras estruturas temporárias	Afetação/destruição de unidade florística com valor reduzido	Negativo	Temporário	Reversível	Certa	Local	Muito baixa	Muito baixa

Quadro 3.9

Impactes identificados sobre a flora durante a fase de exploração do Parque Eólico de Maunça

	Ação geradora de impacte	Impacte	Avaliação do Impacte					Classificação do Impacte	
			Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	Magnitude	Significância
Parque Eólico	Manutenção dos acessos e plataformas; Funcionamento dos aerogeradores; Manutenção da faixa de gestão de combustíveis; Aumento da presença humana.	Deposição de poeiras e perturbação da vegetação	Negativo	Temporário	Reversível	Certa	Local	Muito baixa	Baixa
		Favorecimento da instalação de espécies exóticas e invasoras nas comunidades de valor ecológico elevado	Negativo	Temporário	Reversível	Provável	Local	Muito baixa	Baixa
		Favorecimento da instalação de espécies exóticas e invasoras nas comunidades de valor ecológico médio a elevado	Negativo	Temporário	Reversível	Provável	Local	Muito baixa	Muito Baixa
		Defesa da floresta contra incêndios	Positivo	Temporário	Reversível	Certa	Local	Média	Média
		Incremento do risco de incêndio	Negativo	Temporário	Reversível	Provável	Local	Indeterminada	Muito baixa



3.2.3.3 Fase de construção (Linha Elétrica)

No Quadros 3.10, apresentam-se as afetações das diferentes unidades florísticas identificadas na área do corredor da linha elétrica, resultantes das principais ações geradoras de impacto, nomeadamente as que advêm da abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos e estruturas associadas, abertura de acessos e aumento da presença humana, deslocação de máquinas, veículos e pessoas. O principal impacto associado a estas ações corresponde à eliminação e perda de habitat pela desmatção e desarborização, prevendo-se serem maioritariamente de sentido negativo e muito baixa significância. Identificam-se, ainda, outros impactes resultantes menos relevantes, tais como a afetação de espécies de flora por compactação dos solos e mobilização de sedimentos nas áreas adjacentes às intervencionadas, derivado do aumento da presença humana, movimentação de máquinas, veículos e pessoas.

Refira-se que, tal como na área do Parque Eólico, as ações geradoras de impacto mencionadas são bastante localizadas, não implicando a afetação de áreas extensas. Para a baixa significância deste impacto contribuiu, ainda, a existência de uma boa rede de estradas e caminhos que permitirá um adequado acesso à localização dos apoios, minimizando a necessidade de abertura de acessos e consequente afetação das comunidades florísticas.

Através da sobreposição dos elementos do Projeto de Execução com a cartografia de ocupação do solo e habitats efetuada foi possível estimar a área a afetar em cada Unidade florística identificada. Assim, verifica-se que durante a fase de construção será intervencionada uma área máxima total de cerca de 0,06ha. A construção das fundações dos apoios irá afetar de forma genérica áreas muito reduzidas. As unidades mais afetadas (vd. Quadros 3.10) serão os matos (0,030ha), e os povoamentos florestais (pinhais e eucaliptias) que atualmente se encontram muito debilitados (0,015ha). Com menor afetação surgem as áreas agrícolas (0,012ha) e as áreas humanizadas (0,003ha).

Quadro 4.10

Interseção do Projeto da Linha elétrica com as unidades cartografadas de ocupação do solo e habitats naturais e seminaturais

Unidades de vegetação	Habitat natural	Total	
		Área (ha)	% face ao total cartografado
Matos	5330	0,030	0,01
Prados rupícolas	6110*	-	-
Vertentes rochosas	8210	-	-
Lajes calcárias	8240*	-	-
Carvalhal	9240	0,000	0,00
Povoamentos florestais (eucaliptal e pinhal)	-	0,015	0,01
Área agrícola	-	0,012	0,02
Humanizado	-	0,003	0,009
Total		0,064	0,014

Na análise do Quadro 3.11, verifica-se que 11 dos 21 apoios, afetam áreas de matos, com presença do habitat 5330, os restantes, cinco afetam áreas colonizadas por povoamentos florestais (pinhal e eucaliptal), dois áreas agrícolas, um área ocupada por infraestruturas e equipamentos, e dois áreas ocupados por olival, sendo que no caso do apoio 13, embora o local de implantação encontre-se integrado na sua totalidade em olival, a faixa de serventia de apoio à obra (circundante ao local de implantação) integra, marginalmente, uma área de carvalhal (1,34 m²), não se perspetivando, no entanto, qualquer afetação, ou necessidade de abate de exemplares de carvalho. De referir que em fase de obra, serão adotadas medidas que permitirão minimizar qualquer possível afetação deste habitat.

Relativamente aos matos apesar de estarem incluídos no Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro, possuem uma distribuição bastante alargada ao nível nacional, sendo considerados comuns no nosso país. Contudo, refira-se que as comunidades de matos têm, por si só, potencial para albergar espécies florísticas com importância para a conservação, além de constituírem as áreas naturais bem conservadas da área de estudo, pelo que a sua afetação deve ser, sempre que possível, evitada, e serão indicadas medidas de minimização para este efeito.

No que diz respeito aos acessos, verifica-se que a maior parte das intervenções será de beneficiação dos existentes (e.g. alargamento do acesso), sendo necessário apenas criar troços muito reduzidos de acesso, trilhos temporários, às plataformas dos apoios. Refira-se que a unidade humanizada está subestimada, já que nem todos os caminhos presentes na área de estudo possuíam dimensão suficiente para serem cartografáveis.



Quadro 3.11

Áreas diretamente afetadas pela construção da Linha elétrica

Infraestruturas do projeto / Ocupação do solo	Área (m ²)							
	Infraestruturas e equipamentos	Agrícola			Povoamentos florestais		Unidades naturais e seminaturais	
		Caminhos	Matos + Olival	Cultura anual	Olival	Eucaliptal	Pinhal	Matos
Apoio 1	30.25							
Apoio 2					30.25			
Apoio 3							30.25	
Apoio 4							30.25	
Apoio 5							30.25	
Apoio 6							30.25	
Apoio 7							30.25	
Apoio 8							30.25	
Apoio 9							30.25	
Apoio 10			30.25					
Apoio 11			30.25					
Apoio 12						30.25		
Apoio 13				28.75				1.34
Apoio 14						30.25		
Apoio 15						30.25		
Apoio 16		30.25						
Apoio 17						30.25		
Apoio 18							30.25	
Apoio 19							30.25	
Apoio 20							30.25	
Apoio 15/21							30.25	
Área total	68.72	38.81	156.28		78.14	312.56	752.01	156.28

A avaliação dos impactes na Flora e Vegetação durante a Fase de Construção é efetuada no Quadro 3.12, onde se pode concluir que o impacte resultante da afetação das diferentes unidades florísticas acima identificadas se classifica como negativo, de baixa significância na generalidade das unidades afetadas, de reduzida magnitude e reversíveis ou recuperáveis. Neste sentido, é de referir que se tem verificado, em diversas monitorizações da recuperação da vegetação em locais semelhantes a ocorrência da sua colonização por espécies florísticas das unidades envolventes. Segundo o conhecimento adquirido pela presente equipa de trabalho, podemos dizer que neste tipo de comunidades, a recuperação da vegetação em locais intervencionados ocorre de forma natural e gradual, sem que seja necessária a intervenção humana.

3.2.3.4 Fase de exploração (Linha Elétrica)

Na fase de exploração da Linha elétrica prevê-se como ações geradoras de impactes, a manutenção do seu corredor de proteção e as desenvolvidas no decorrer de operações de manutenção das suas infraestruturas. Dado o seu carácter muito pontual, considera-se o impacte resultante como negligenciável.

Os principais impactes que poderão resultar ao nível da flora e vegetação relacionam-se com a manutenção da faixa de proteção da Linha Elétrica, nomeadamente quando esta se desenvolve sobre áreas colonizadas por carvalhal (habitat 9240). Nestes segmentos de interseção exige-se o corte ou decote das árvores numa faixa de largura não inferior a 10 m para cada um dos lados, distância calculada a partir da projeção vertical dos cabos condutores exteriores para garantir as distâncias de segurança exigidas pela republicação do decreto-lei nº 124/2006, de 28 de junho, a 14 de janeiro de 2009. O carvalho-cerquinho é uma espécie de crescimento lento e raramente atinge altura que possa vir a comprometer a eficiência da Linha Elétrica. Caso se verifique alguma situação de conflito, sugere-se para minimizar impactes a realização de ações de poda de formação, em detrimento do corte do indivíduo. Por outro lado, assume-se também como impactes negativos o eventual favorecimento da instalação de espécies exóticas e invasoras decorrente da ação de desmatção da faixa de proteção. Por a Linha elétrica se desenvolver numa área que já se encontra sujeita a bastante perturbação antrópica, os impactes resultantes nesta fase de exploração são classificados com significância muito baixa a baixa e magnitude muito baixa, possuindo carácter temporário e reversível (vd. Quadro 3.15).



Quadro 3.14

Impactes identificados sobre a flora durante a fase de construção da Linha Elétrica

	Ação geradora de impacte	Impacte	Avaliação do Impacte					Classificação do Impacte	
			Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	Magnitude	Significância
Linha Elétrica associada	- Aumento da presença humana, movimentação de máquinas, veículos e pessoas	Afetação de espécies por compactação dos solos e mobilização de sedimentos nas áreas adjacentes às intervenções	Negativo	Temporário	Reversível	Provável	Local	Muito baixa	Muito Baixa
	- Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos; - Construção/beneficiação de acessos	Afetação das unidades florísticas de valor ecológico médio a elevado (matos; carvalhal)	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável para matos Improvável para carvalhal	Local	Muito baixa	Baixa
		Afetação das unidades florísticas de valor ecológico reduzido (agrícola, olival+matos; povoamentos florestais)	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	Muito baixa	Muito Baixa

Quadro 4.15

Impactes identificados sobre a flora durante a fase de exploração da Linha Elétrica

	Ação geradora de impacte	Impacte	Avaliação do Impacte						Classificação do Impacte
			Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	Magnitude	Significância
Linha Elétrica associada	- Funcionamento da linha de transporte de energia (incluindo ações de manutenção relacionadas com o seu funcionamento)	Deposição de poeiras e perturbação da vegetação	Negativo	Temporário	Reversível	Certa	Local	Muito baixa	Muito baixa
		Favorecimento da instalação de espécies exóticas e invasoras nas comunidades de valor ecológico médio a elevado	Negativo	Temporário	Reversível	Improvável	Local	Muito baixa	Baixa
		Favorecimento da instalação de espécies exóticas e invasoras nas comunidades de valor ecológico reduzido	Negativo	Temporário	Reversível	Provável	Local	Muito baixa	Muito Baixa



3.3 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO DE IMPACTES

Para a fase de construção e exploração, considera-se que as medidas estabelecidas no EIA e impostas pela DIA, aplicam-se de igual modo ao Projeto de Execução.

No entanto, após os levantamentos de campo efetuados no âmbito do presente RECAPE, aconselha-se a adoção três medidas complementares:

- Tendo em conta os resultados obtidos no decurso das monitorizações direcionadas às espécies de flora que revelam elevado valor de conservação, monitorizações do ano 0 e as efetuadas no decorrer da fase de Projeto de Execução, verificou-se a presença de vários núcleos da espécie *Iberis procumbens* subsp. *microcarpa*. Trata-se de uma espécie endémica de Portugal que está incluída nos Anexos B-II e B-IV do Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de abril, alterado pelo Decreto-lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro. Muito embora a sua localização, distante das áreas de afetação, lhe confira a salvaguarda de afetações diretas, os núcleos identificados deverão ser alvo de uma monitorização segundo o Plano de Monitorização da Flora e Vegetação que acompanha o presente documento. Pretende-se fazer o acompanhamento da evolução desta espécie ao longo do tempo, nomeadamente avaliar a sua resposta às diferentes fases de evolução do Projeto.

4 AMBIENTE SONORO

4.1 SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

Ao nível da situação de referência, a área envolvente ao local de implantação do Parque Eólico de Maunça, mantém o cariz rural caracterizado no âmbito do EIA, onde as fontes de ruído predominantes encontram-se associadas ao tráfego rodoviário, embora com reduzida expressão, e fontes naturais.

Por este facto, na análise do presente fator ambiental, optou-se por considerar os dados dos levantamentos acústicos efetuados junto dos principais recetores sensíveis presentes na envolvente do Parque Eólico, no âmbito do EIA. Impendentemente da nova área de estudo afeta ao aerogerador 10, esta assume as mesmas características acústicas da restante área de estudo.

No âmbito do presente RECAPE, não foram identificados novos recetores sensíveis na envolvente do Parque Eólico. Na Figura 2.1 do Relatório da Avaliação Acústica do Projeto de Execução (apresentado no Anexo 11 – Estudos Complementares, do RECAPE), apresenta-se a localização dos recetores sensíveis existentes (previamente identificados no âmbito do EIA) e respetivas distâncias aos aerogeradores mais próximos.

Transpõe-se para os subcapítulos seguintes uma síntese dos resultados obtidos no referido Relatório da Avaliação Acústica do Projeto de Execução.

4.2 AVALIAÇÃO DE IMPACTES

4.2.1 Fase de construção

Os usos do solo com sensibilidade ao ruído mais próximos do Parque Eólico de Maunça situam-se a distâncias superiores a 600 m. Nestes locais, considerando a existência de atividades/operações com utilização de equipamentos mais ruidosos, os níveis sonoros não excederão os 53 dB(A).

Os valores anteriores serão pontuais, com duração limitada aos intervalos e períodos de execução de tarefas e operações, pelo que os níveis sonoros médios, considerando a total duração temporal dos períodos de referência, especificamente o período diurno com duração de 13 horas, serão, então, sempre inferiores. Estes valores pontuais poderão, contudo, ser sentidos pelas populações como eventual fonte de incomodidade.



4.2.2 Fase de exploração

Procedeu-se à previsão dos indicadores L_{den} e L_n do ruído particular emitido pelo Parque Eólico de Maunça junto dos usos do solo com sensibilidade ao ruído existente nos diferentes locais de avaliação acústica (recetores sensíveis mais expostos ao funcionamento dos aerogeradores, cujo quadro acústico de referência foi caracterizado no âmbito do EIA).

Para tal, foi criado um modelo computacional 3D com as características geométricas e acústicas dos aerogeradores constituintes do Projeto sobre a cartografia 3D da área de implantação do Parque.

No que diz respeito às condições de funcionamento, considerou-se os aerogeradores a operar continuamente e em condições de máxima potência.

De notar que este modo de funcionamento traduz a situação mais desfavorável (mais penalizante) em termos da grandeza das emissões sonoras e logo dos impactes no ambiente sonoro local.

Os indicadores de ruído ambiente resultantes, L_d , L_e e L_n , previstos após a implantação do Parque Eólico de Maunça foram obtidos adicionando, de forma energética (já que as diversas fontes de ruído não são correlacionáveis), os correspondentes valores dos indicadores de ruído residual (quadro acústico de referência analisado no EIA), com os valores dos indicadores de ruído particular previstos para as emissões do Parque Eólico de Maunça (vd. Quadro 4.1).

Comparativamente com os resultados do EIA, observa-se que não se registaram alterações ao nível do ruído ambiente, na presença do ruído particular dos aerogeradores, potenciadas pela realocação dos aerogeradores, mantendo-se os mesmos valores para os indicadores L_{den} e L_n .

Com base nos valores registados e previstos constantes no Quadro 4.1, verifica-se que os níveis sonoros junto de usos do solo com sensibilidade ao ruído existentes na envolvente do Parque Eólico de Maunça cumprem os valores limite legalmente estabelecidos para zonas que ainda não foram alvo de zonamento acústico, nomeadamente o lugar de Vale de Mata (L5), ou seja, os valores para os indicadores de ruído ambiente L_{den} e L_n , são inferiores respetivamente a 63 dB(A) e 53 dB(A). De igual modo, para os lugares classificados como zona mista, são cumpridos os valores para os indicadores de ruído ambiente L_{den} e L_n , respetivamente 65 dB(A) e 55 dB(A).

Quadro 4.1

Indicadores de ruído ambiente obtidos para a situação atual (de referência) e previstos para a situação futura (com o normal funcionamento do PE)

Local	Sit. Atual (Ruído Ambiente - Medido) dB(A)				Ruído Particular (Previsional) (dB(A))				Ruído ambiente total (com normal funcionamento do PE) (dB(A))			
	L_d [dB(A)]	L_e [dB(A)]	L_n [dB(A)]	L_{den} [dB(A)]	L_d [dB(A)]	L_e [dB(A)]	L_n [dB(A)]	L_{den} [dB(A)]	L_d [dB(A)]	L_e [dB(A)]	L_n [dB(A)]	L_{den} [dB(A)]
L1 Perulheira	52	45	44	53	32	32	32	39	52	45*	44*	53
L2 Casal dos Lobos	50	42	40	50	38	38	38	44	50	43*	42*	51
L3 Torre	46	42	33	45	37	37	37	43	47	43*	38*	48
L4 Torrinhas	55	39	38	53	32	32	32	38	55	40*	39*	53
L5 Vale dos Matos	37	39	39	45	32	32	32	38	38*	40*	40*	46
L6 Pé da Serra	55	49	44	55	34	34	34	40	55	49	44*	55
L7 Fontes	46	44	41	49	33	33	33	39	46	44*	42*	49
L8 Lagoa	45	44	40	48	27	27	27	34	45*	44*	40*	48

* Ruído Ambiente igual e/ou inferior a 45 dB(A).

De acordo com o ponto 5 do Artigo 13.º do Regulamento Geral do Ruído, anexo ao Decreto-lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, e retificado pela Declaração de Retificação n.º 18/2007 de 16 de março, o critério de incomodidade apenas é aplicável nos locais onde o ruído ambiente é superior a 45 dB(A).

Observando, os valores dos diferenciais dos indicadores de ruído diurno (L_d), de ruído de entardecer (L_e) e de ruído noturno (L_n), resultantes do normal funcionamento do Parque Eólico de Maunça em condições anualizadas constantes no Quadro 4.2 verifica-se que em nenhum local são excedidos os diferenciais máximos regulamentares de 5 dB(A) no período diurno, de 4 dB(A) no período do entardecer ou de 3 dB(A) no período noturno. À semelhança do critério de exposição máxima, também ao nível do critério de incomodidade não se verificaram alterações entre o Estudo Prévio e o Projeto de Execução.



Quadro 4.2

Nível de avaliação LAr e diferencial Δ , situação futura (normal funcionamento do PE)

Local	Ruído Residual Medido dB(A)			LAr dB(A)			Diferencial dB(A)		
	L _d [dB(A)]	L _e [dB(A)]	L _n [dB(A)]	L _d [dB(A)]	L _e [dB(A)]	L _n [dB(A)]	L _d [dB(A)]	L _e [dB(A)]	L _n [dB(A)]
L1 Perulheira	52	45	44	52	45*	44*	0	NA	NA
L2 Casal dos Lobos	50	42	40	50	43*	42*	0	NA	NA
L3 Torre	46	42	33	47	43*	38*	1	NA	NA
L4 Torrinhas	55	39	38	55	40*	39*	0	NA	NA
L5 Vale dos Matos	37	39	39	38*	40*	40*	NA	NA	NA
L6 Pé da Serra	55	49	44	55	49	44*	0	0	NA
L7 Fontes	46	44	41	46	44*	42*	0	NA	NA
L8 Lagoa	45	44	40	45*	44*	40*	NA	NA	NA

* Ruído Ambiente igual e/ou inferior a 45 dB(A). Não é aplicável o critério de incomodidade

NA – Não aplicável o critério de incomodidade

Pode assim concluir-se que para as especificações dos aerogeradores com radiação sonora com níveis máximos de L_w de 103,2 dB(A), nas características morfológicas do local de implantação bem como suas características meteorológicas, nomeadamente regime de ventos analisados, em todos os locais avaliados são cumpridos todos os critérios legais sobre ruído ambiente aplicáveis.

Conclui-se que não haverá lugar a impactes negativos dignos de registo e de consideração no ambiente sonoro local.

4.3 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO DE IMPACTES

Para a fase de construção e exploração, considera-se que as medidas estabelecidas no EIA e impostas pela DIA, são as mais adequadas ao Projeto de Execução.

Para a fase de exploração, verificando-se o cumprimento integral da legislação em vigor e não se prevendo impactes negativos no ambiente sonoro dignos de registo.

5 PATRIMÓNIO

5.1 SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

A identificação e a caracterização do património histórico-cultural nas vertentes arqueológica, arquitetónica e etnográfica existente na área de incidência do Projeto de Execução do Parque Eólico de Maunça, basearam-se em pesquisa bibliográfica, prospeção arqueológica e reconhecimento de elementos edificados no âmbito do EIA.

Os trabalhos de campo realizados no âmbito do RECAPE, visam obter uma perspetiva atualizada do património previamente identificado na área de incidência do Projeto, a quando da realização do respetivo Estudo de Impacte Ambiental, em fase de Estudo Prévio. Neste sentido, equipa procurou desempenhar as seguintes tarefas:

- Reconhecimento dos dados recolhidos durante a fase de pesquisa documental e previamente inventariados em fase de EIA;
- Visita às ocorrências patrimoniais inventariadas em fase de EIA, incluindo cavidades cársticas;
- Constatação dos indícios toponímicos e fisiográficos que apontam para a presença no terreno de outros vestígios de natureza antrópica (arqueológicos, arquitetónicos ou etnográficos) não detetados na bibliografia;
- Recolha de informação oral junto dos habitantes e posterior confirmação nos locais citados;
- Prospeção arqueológica sistemática da área de implantação das infraestruturas do Projeto e de um *buffer* com 50 metros em torno das mesmas e prospeção dirigida na restante área de estudo, para verificação de eventuais situações de risco de impacte.

Na área de implementação do Parque Eólico de Maunça não se registaram novos vestígios arqueológicos, para além dos já identificados no âmbito do EIA, incluindo as novas áreas afetadas ao aerogerador 10 e troço final da linha elétrica.



5.2 AVALIAÇÃO DE IMPACTES

5.2.1 Fase de construção

A fase de construção é considerada a mais lesiva para o fator ambiental património, uma vez que comporta um conjunto de intervenções e obras potencialmente geradoras de impactes genericamente negativos, definitivos e irreversíveis.

As principais atividades da fase de construção suscetíveis de gerar impactes ambientais prendem-se com as ações desmatização e limpeza do coberto vegetal, de decapagem, escavações, terraplenagens, movimentações e modelações do terreno indispensáveis à construção das novas infraestruturas, instalação de estaleiros, áreas de empréstimo e áreas de depósito de materiais, abertura de acessos à obra, movimentação de máquinas e equipamentos.

Assim, para a construção do Parque Eólico de Maunça pondera-se o conjunto de intrusões no subsolo associado à implantação das seguintes infraestruturas constituintes:

- Aerogeradores;
- Acessos;
- Plataformas de apoio à montagem dos equipamentos;
- Rede elétrica de cabos enterrados em vala e troço aéreo.

Os caminhos a beneficiar, que afetarão cerca de seis metros de largura (em terraplano e desprovidos de camada de revestimento betuminoso), foram objeto de prospeção arqueológica.

Relativamente às áreas funcionais de obra, na presente fase de Projeto, a localização do estaleiro está prevista para a área situada entre a subestação e o aerogerador 5, propondo-se a ocupar os dois lados do acesso. Do ponto de vista do fator ambiental Património, não se assinala qualquer possibilidade de afetação de ocorrências inventariadas.

A localização das áreas de depósitos temporários de terras não é definida na presente fase de estudo, mas apenas em fase de obra. O arqueólogo responsável pelo acompanhamento arqueológico, deverá realizar a prospeção e o acompanhamento necessário da preparação desta área ou áreas, de acordo com a indicação fornecida pelo empreiteiro.

O Quadro 5.1 sintetiza a avaliação de impactes resultante desta fase de implementação do Projeto sobre as ocorrências patrimoniais inventariadas. O Quadro 5.2 sintetiza a avaliação de impactes resultante da fase de construção do Projeto sobre as cavidades cársticas estudadas durante a realização do EIA.

Quadro 5.1

Avaliação de impactes sobre as ocorrências patrimoniais inventariadas na área de afetação do Projeto e respetiva envolvente.

Nº	Designação	Categoria Tipologia Cronologia	Coordenadas (M*1 / P*1)	Distância às unidades de Projeto	Síntese de impactes
1	Cercado de Costaneiras	Etnográfico Cercado Contemporâneo	147861 / 300139	Parque Eólico 107 m noroeste do AG03 112 m oeste do acesso entre o AG2 e o AG7	Neuro Indireto Improvável Insignificante
2	Casa agrícola/habitacional de Concajido	Etnográfico Casa agrícola/habitacional Contemporâneo	147399 / 299977	Parque Eólico 45 m nordeste do acesso entre o AG3 e o AG4 150 m noroeste do AG04	Negativo Indireto Pouco provável Pouco significativo
3	Paisagem agrícola de Maunça	Etnográfico Paisagem agrícola Contemporâneo	146740 / 300240	Parque Eólico Atravessada pelo acesso entre o AG5 e o AG6	Neuro Indireto Pouco provável Pouco significativo
4	Abrigo de Concajido	Etnográfico Abrigo Contemporâneo	147409 / 299774	Parque Eólico 130 m sudeste do AG4 135 m sul do acesso entre o AG3 e o AG4	Neuro Indireto Improvável Insignificante
5	Conjunto Agrícola do Vale de Orendes	Etnográfico Conjunto Agrícola Contemporâneo	146824 / 299861	Parque Eólico 276 m sudoeste do acesso a subestação/edifício de comandos Linha Elétrica 132 m sudoeste do Apoio 2	Neuro Indireto Improvável Insignificante
6	4ª Estação da Via Sacra / Vale da Pedreira 1	Arquitetónico Cruzeiro Contemporâneo	146533 / 298974	Linha Elétrica 64 m nordeste do Apoio 5	Neuro Indireto Improvável Insignificante



Quadro 5.1 (Continuação)

Avaliação de impactes sobre as ocorrências patrimoniais inventariadas na área de afetação do Projeto e respetiva envolvente.

Nº	Designação	Categoria Tipologia Cronologia	Coordenadas (M*1 / P*1)	Distância às unidades de Projeto	Síntese de impactes
7	Casal da Torre / Santa Catarina	Arqueológico Complexo habitacional, lixreira Século XIX	145789 / 298909	Linha Elétrica 187 m noroeste do Apoio 8	Neutro Indireto Improvável Insignificante
8	Perulhal	Arqueológico Povoado Fortificado Indeterminado	144355 / 298245	Linha Elétrica 319 m noroeste do Apoio 13	Neutro Indireto Improvável Insignificante

*1 Coordenadas Retangulares – Militares Datum Lisboa

Quadro 5.2

Avaliação de impactes sobre as cavidades cársticas inventariadas na área de afetação do Projeto e respetiva envolvente.

Nº	Designação	Concelho Freguesia	Coord.* (M / P)	Distância às unidades de Projeto	Síntese de impactes
CV1	Algar do Moca	Leiria/Cortes	146263/ 301547	Parque Eólico 400 m a oeste do acesso ao AG9	Neutro Indireto Improvável Insignificante
CV2	Abrigos da Sr.ª do Monte	Leiria/Cortes	146654/ 301443	Parque Eólico 45 m oeste do AG9	Negativo Indireto Pouco provável Pouco significativo
CV3	Algar 1 da Sr.ª do Monte	Leiria/Cortes	146846/ 301193	Parque Eólico 228 m sudoeste do acesso, entre o AG9 e o AG8	Neutro Indireto Improvável Insignificante
CV4	Algar 2 da Sr.ª do Monte	Leiria/Cortes	146861/ 301184	Parque Eólico 224 m sudoeste do acesso, entre o AG9 e o AG8	Neutro Indireto Improvável Insignificante
CV5	Vale de Orendes 1	Batalha/ Reguengo do Fetal	146829/ 299947	Parque Eólico 200 m sudoeste do acesso a subestação/edifício de comandos Linha Elétrica 125 m noroeste do Apoio 2	Neutro Indireto Improvável Insignificante

Quadro 5.2 (Continuação)

Avaliação de impactes sobre as cavidades cársticas inventariadas na área de afetação do Projeto e respetiva envolvente.

Nº	Designação	Concelho Freguesia	Coord.* (M / P)	Distância às unidades de Projeto	Síntese de impactes
CV6	Algar das Pedras	Batalha/ Reguengo do Fetal	147890/ 299853	Parque Eólico 68 m sul do acesso ao AG3	Neutro Indireto Improvável Insignificante
CV7	Algar do Marouço	Batalha/ Reguengo do Fetal	147747/ 299150	Parque Eólico 725 m sul do acesso, entre o AG3 e o AG4	Neutro Indireto Improvável Insignificante
CV8	Algar do Conformoso	Batalha/ Reguengo do Fetal	148174/ 299275	Parque Eólico 407 m sudoeste do AG1	Neutro Indireto Improvável Insignificante
CV9	Grutas e Abrigos da Torre	Batalha/ Reguengo do Fetal	147642/ 298775	Parque Eólico 1085 m sul do acesso, entre o AG3 e o AG4 Linha Elétrica 975 m a sudeste do Apoio 4	Neutro Indireto Improvável Insignificante

Partindo de uma análise generalista, considera-se que a área de afetação do Projeto se integra num território sensível do ponto de vista patrimonial e o ponto de vista geomorfológico.

Não foi identificado património classificado na área de afetação do Projeto.

Não se regista a afetação direta de ocorrências patrimoniais inventariadas.

Regista-se uma circunstância de localização ocorrência nº 2 - Casa agrícola/habitacional de Concajido a cerca de 45 m nordeste do acesso existente entre o aerogerador 3 e o aerogerador 4, a uma cota superior e num posicionamento de difícil acesso. Assinala-se o reduzido valor patrimonial da mesma, sendo o impacte indireto pouco provável e pouco significativo.

A afetação prevista em EIA no nº 3 - Paisagem agrícola de Maunça, decorre do atravessamento da mesma pelo acesso existente entre o aerogerador 5 e o aerogerador 6. Este atravessamento não implica a afetação de qualquer elemento construído constituinte da paisagem.

Não se registam outras ocorrências a 50 metros ou menos em relação às infraestruturas previstas no Projeto.



O presente layout do Projeto permitiu anular a potencial afetação indireta do nº 4 Abrigo de Concajido, que se situa a 130 metros da infraestrutura mais próxima.

De acordo com as localizações projetadas para os apoios da linha elétrica é possível verificar que não são previsíveis impactes diretos ou potenciais impactes indiretos inerentes à fase de construção.

No sentido de obter um diagnóstico dos potenciais impactes do Projeto sobre o património arqueológico associado a fenómenos cárscicos, designadamente a grutas e algares, foi realizada prospeção espeleo-arqueológica, cujos resultados se refletem na presente avaliação de impactes.

Foram para o efeito realizados trabalhos de reconhecimento e caracterização das cavidades identificadas, através da avaliação da sua localização, das condições de acesso e incursão no seu interior.

Em nenhum dos casos identificados se perspetivou uma afetação direta.

Todas as cavidades cárscicas dispõem de implantação ou localização em relação às unidades de Projeto previstas que lhes conferem segurança.

A situação mais sensível corresponde ao posicionamento da CV2 - Abrigos da Sr.^a do Monte, 45 metros a oeste da plataforma do aerogerador 9. No entanto, encontra-se numa zona de encosta, a uma cota inferior à área de implantação da infraestrutura. Esta distância foi apurada tendo em consideração a localização da entrada da cavidade, que consiste em duas reentrâncias com cerca de 2 metros e 3 metros de largura, não sendo possível descrever com maior detalhe, nem a altura nem o desenvolvimento, uma vez que se encontram completamente preenchidas com entulhos vários. Dadas estas características não foi possível proceder a uma progressão no seu interior e respetiva caracterização, pelo que não é possível aferir se existe algum tipo de desenvolvimento subterrâneo, direção ou extensão. Ao longo da crista foram ainda observadas várias lajes abatidas que indiciam a probabilidade de se tratarem de palas de antigos abrigos.

No caso do CV6 - Algar das Pedras, a cavidade localiza-se a uma distância de cerca de 68 metros em relação ao acesso ao aerogerador 3, não sendo previsíveis impactes diretos ou potenciais impactes indiretos. Acresce que o seu desenvolvimento em profundidade segue a direção oposta ao do referido acesso.

Nos casos dos CV3 - Algar 1 da Sr.^a do Monte e CV4 - Algar 1 da Sr.^a do Monte e CV7 – Marouço, o respetivo desenvolvimento permanece desconhecido. No entanto, em todos os casos citados as entradas das cavidades distam mais de 200 metros e nenhuma se direciona claramente no sentido das infraestruturas previstas.

Ao nível do estudo da linha elétrica, em fase de RECAPE encontram-se definidas as localizações dos apoios e é possível proceder a uma abordagem casuística dos impactes inerentes à fase de construção sobre o património e os fenómenos cárscicos, não se registando qualquer situação de impacte direto ou potencial impacte indireto.

Para além da implantação dos apoios da linha elétrica, todas as atividades e etapas da obra deverão respeitar os perímetros de segurança específicos, de 50 metros em torno dos elementos de interesse patrimonial inventariados. Este aspeto é particularmente pertinente, considerando que na presente fase de estudo ainda não se encontram definidas as áreas funcionais de obra e acessos associados ao Projeto de linha elétrica.

5.2.2 Fase de exploração

Na etapa posterior às obras, os impactes que se refletem apresentam genericamente repercussões menores ou nulas sobre o fator ambiental, associados a atividades de manutenção do Parque Eólico e respetiva linha elétrica.

Uma vez que o Parque Eólico se destina a funcionar em “modo remoto” e a presença humana na área decorre num padrão bastante residual, não se prevê uma afetação significativa para o fator ambiental decorrente desta fase.

5.3 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO DE IMPACTES

Para a fase de construção e exploração, considera-se que as medidas estabelecidas no EIA e impostas pela DIA, são as mais adequadas ao Projeto de Execução.

Como medida de minimização, todas as ocorrências de interesse patrimonial foram integradas na Planta de Condicionantes da Obra, procedendo-se à sinalização para efeitos de interdição e definição de uma área circundante de 50 m de proteção, condicionada a movimentação de pessoal, parqueamento de maquinaria/veículos afetos à obra, armazenamento temporário de terras e apenas acessível para atividades estritamente necessárias. Circunscrição das atividades construtivas às áreas funcionais de obra (plataformas, valas de cabos, acessos, subestação, posto de comando e estaleiro), e delimitadas em planta de Projeto, de forma a anular quaisquer possibilidades de afetação.



MATOS, FONSECA & ASSOCIADOS
ESTUDIOS E PROYECTOS LDA

RECAPE do Parque Eólico de Maunça
Avaliação de Impactes Ambientais do Projeto de Execução
Parque Eólico da Serra do Oeste, S.A.

(página deixada propositadamente em branco)

6 PAISAGEM

6.1 SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

6.1.1 Considerações Gerais

Com a alteração na altura do equipamento e realocização dos aerogeradores, subestação e acessos do Parque Eólico de Maunça, considera-se que estas modificações irão refletir-se sobretudo nos impactes ambientais na paisagem. Refira-se, no entanto, que se mantiveram os atributos estéticos da paisagem, valores visuais, intrusão visual, qualidade visual, capacidade de absorção visual e sensibilidade visual da situação de referência do Estudo de Impacte Ambiental. Desta forma, será necessário analisar e reavaliar os impactes ambientais na paisagem durante as fases de construção e exploração, tendo em conta o Projeto de Execução.

Considerou-se manter para apoio à análise de impactes, a área de estudo da paisagem com delimitação fixa de 6km em relação à área do Parque Eólico em fase de EIA. Com o acréscimo de uma nova área e localização do AG10 a norte do Parque Eólico do EIA, mantem-se ainda salvaguardada a distância mínima de 5km ao limite da área de estudo da paisagem. Assim, para a análise de impactes em fase de RECAPE, atualizou-se as bacias visuais dos aerogeradores, respetivas tabelas de apoio à avaliação de os impactes ambientais na paisagem para as fases de construção e exploração.

O traçado da Linha Elétrica do Parque Eólico de Maunça faz atualmente ligação ao Apoio 15 da linha elétrica do Parque Eólico de Chão Falcão, cujo troço e localização de apoios foram atualizados, com um desvio do troço final para sul que sai fora do corredor do EIA, de forma a dar resposta às medidas da DIA. Na análise do corredor da linha durante a fase de EIA, dado o desconhecimento da localização dos apoios, não se efetuou a sua análise na situação de referência e apenas se analisou na fase de impactes com base numa bacia visual na envolvente próxima da linha elétrica para cada apoio, localizado ficticiamente a uma equidistância de 200m. Desta forma, para se efetuar uma análise e reavaliação dos impactes ambientais na paisagem para a linha elétrica, considerou-se necessário criar uma área de estudo de delimitação fixa de 5 km e fazer uma situação de referência para a linha elétrica atual com base nas Subunidades Homogéneas da Paisagem e análise visual da paisagem (atributos estéticos da paisagem, valores visuais da paisagem, intrusão visual, Qualidade visual da Paisagem, Capacidade de Absorção Visual da Paisagem e Sensibilidade Visual da Paisagem) para suportar a respetiva análise de impactes. Esta atualização servirá de suporte no preenchimento das tabelas de apoio à avaliação dos impactes ambientais na paisagem durante as fases de construção e exploração da Linha Elétrica.



As áreas de estudo da paisagem do Parque Eólico de Maunça e Linha Elétrica associada diferem, por serem infraestruturas que apesar de se destacarem na paisagem, estas divergem em termos do tipo de estrutura que é constituída, cor e altura.

Os subcapítulos que se seguem referem-se à análise da situação de referencia apenas para a área de estudo da paisagem da Linha Elétrica associada. No Desenho 5 das Peças Desenhadas pode-se observar no enquadramento as duas áreas de estudo da paisagem do Parque Eólico de Maunça e Linha Elétrica associada.

6.1.2 Organização Estrutural da Paisagem

Como primeiros níveis hierárquicos e segundo Cancela d'Abreu *et al.* (2004), a área de estudo da Linha Elétrica insere-se nos Grupos de Unidade de Paisagem (GUP) – Beira Litoral e Maciços Calcários da Estremadura; como Unidades Homogéneas de Paisagem (UHP) – identificam-se Beira Litoral: Leiria - Ourém - Soure e Serras de Aire e Candeeiros (vd. Desenho 6 das Peças Desenhadas). A descrição dos GUP e UHP já foram caracterizados no respetivo EIA.

No Quadro 6.1 caracterizam-se, de acordo com as condições biofísicas da referida unidade homogénea da paisagem, quatro padrões diferentes de funcionamento do território, que se classificam nas Subunidades Homogéneas da Paisagem (SHP).

Dada a atual área em análise da Paisagem para a Linha Elétrica, foi efetuada uma relação entre os diferentes níveis hierárquicos, nomeadamente, entre as Unidades de Paisagem definidas para Portugal Continental em Cancela d'Abreu *et al.* e as SHP avaliadas e cartografadas de acordo com o Quadro 6.1 e o Desenho 5 das Peças Desenhadas.

Quadro 6.1

Subunidades Homogéneas de Paisagem (SHP) na área de estudo da Linha Elétrica

GUP	UHP	SHP	Descrição
Beira Litoral	Beira Litoral: Leiria – Ourém – Soure	Encostas de transição	Trata-se de uma subunidade com altimetria superior 110 m, com um relevo mais ríspido e com declives mais acentuados em relação à sua envolvente. Apresenta uma paisagem dominada por povoamentos florestais, áreas de matos e áreas agrícolas, com pequenos aglomerados urbanos dispersos. Devido à sua natureza fisiográfica e coberto vegetal, apresenta-se mais exposta em termos visuais. Quanto ao projeto, nesta subunidade, passará uma extensão pequena da Linha Elétrica.
		Planícies	Subunidade de morfologia suave, recortada pelas encostas circundantes. Apresenta uma paisagem heterogénea, com uma forte presença de parcela agrícolas e pequenas áreas urbanas ao longo das principais vias rodoviárias. Quanto ao projeto, nesta subunidade, passará uma extensão da Linha Elétrica.

Quadro 6.1 (Continuação)

Subunidades Homogéneas de Paisagem (SHP) na área de estudo da Linha Elétrica

GUP	UHP	SHP	Descrição
Beira Litoral	Beira Litoral: Leiria - Ourém - Soure	Vales	<p>Subunidade com alguma representatividade, de vales férteis ao longo do rio Lis, do rio Lena, rio Cadelas e ribeira das Chitas e respetivos afluentes com vales mais encaixados. Apresenta uma paisagem heterogénea de áreas agrícolas, vegetação ribeirinha e áreas urbanas maiores e mais concentradas, nomeadamente a presença das cidades de Batalha e Porto Mós, sedes concelhias e locais importantes pela sua componente histórica.</p> <p>Esta subunidade apresenta uma variedade de cor e textura, mas essencialmente resultado de intervenção humana.</p> <p>Quanto ao projeto, nesta subunidade, passará uma extensão pequena da Linha Elétrica</p>
Maciços Calcários da Estremadura	Serras de Aire e Candeeiros	Cumeadas	<p>É uma subunidade com uma altimetria superior a 380m, onde se destacam quatro cumeadas principais (Maunça, Serra da Barrozinha, Serra da Andorinha e Chão Falcão), quer pela sua morfologia e geologia. Dominada por matos e formações florestais, parques eólicos e pedreiras. Nas suas cumeadas o declive é menor, mas este aumenta à medida que a altimetria diminui.</p> <p>O Clima é marcado pelas massas atmosféricas atlânticas. Também possui uma relação visual direta com a serra de Candeeiros.</p> <p>Nesta subunidade encontra-se a área de estudo do Parque Eólico de Maunça bem como uma pequena extensão da Linha Elétrica</p>
		Encostas de transição	<p>Trata-se de uma subunidade com altimetria superior 110 m, com um relevo mais ríspido e com declives mais acentuados em relação à sua envolvente. Apresenta uma paisagem dominada por povoamentos florestais, áreas de matos e áreas agrícolas, com pequenos aglomerados urbanos dispersos. Devido à sua natureza fisiográfica e coberto vegetal, apresenta-se mais exposta em termos visuais.</p> <p>Quanto ao projeto, nesta subunidade, passará uma extensão grande da Linha Elétrica.</p>
		Planalto	<p>É uma subunidade com uma área bastante plana, de declives bastante reduzidos, a uma altitude mais elevada, entre os 350m e os 380m. Apresenta uma paisagem heterogénea, de povoamentos florestais, áreas de matos e áreas agrícolas, com uma presença marcada de dois aglomerados urbanos importantes, São Mamede e Fátima, esta última localidade apresenta um simbolismo religioso com bastante significado na região.</p> <p>Não existe aqui nenhuma infraestrutura do Projeto.</p>
		Vales	<p>Subunidade com muito pouca representatividade, com altimetria inferior a 110m, apresenta vales férteis de pequenos afluentes, marcados por áreas agrícolas, vegetação ribeirinha e pequenas áreas urbanas. Apresenta alguma variedade de cor e textura, mas essencialmente resultado de intervenção humana.</p> <p>Quanto ao projeto, nesta subunidade, passará uma extensão pequena da Linha Elétrica</p>
		Planícies	<p>Subunidade de morfologia suave, recortada pelas encostas circundantes. Apresenta uma paisagem heterogénea, com uma forte presença de parcela agrícolas e pequenas áreas urbanas ao longo das principais vias rodoviárias. Esta subunidade tem pouca representatividade nesta Unidade Homogénea de Paisagem.</p> <p>Não existe aqui nenhuma infraestrutura do Projeto.</p>



6.1.3 Análise visual da paisagem

6.1.3.1 Atributos Estéticos da Paisagem

A qualidade visual é o resultado da manifestação cénica do território determinada pela presença dos principais fatores estruturais do espaço e pela dinâmica que estes fatores inter e intrarelacionados proporcionam. Esta é uma característica muito difícil de valorar de forma absoluta pois está dependente de fatores subjetivos como a sensibilidade e o interesse do observador, a hora do dia da observação, as condições climáticas, entre outros.

No entanto, esta análise visual pode ser realizada com base em parâmetros definidos, tais como a escala da paisagem, a diversidade da paisagem, a harmonia, o movimento, a textura, a cor, a singularidade, o estímulo e o prazer (Countryside Commission, 1993).

Desta forma, com base nos trabalhos de campo, na cartografia disponível e em elementos fotográficos, foi realizada uma análise de perceção visual baseada nos atributos visuais da área de estudo (vd. Quadros 6.2 e 6.3).

Quadro 6.2

Atributos visuais da UHP Beira Litoral: Leiria - Ourém - Soure

Escala	Reduzida	Pequena	Ampla✓	Vasta
Enquadramento	Cerrado	Fechado	Aberto ✓	Exposto
Diversidade	Uniforme	Simple	Variada✓	Complexa
Harmonia	Harmoniosa	Equilibrada✓	Discordante✓	Caótica
Textura	Suave	Gerida✓	Natural✓	Selvagem
Cor	Monocromática	Cores suaves	Colorida✓	Garrida
Forma	Plana	Ondulada✓	Sinuosa	Acidentada
Raridade	Banal	Vulgar✓	Invulgar	Rara

Quadro 6.3

Atributos visuais da UHP Serras de Aire e Candeeiros

Escala	Reduzida	Pequena	Ampla ✓	Vasta
Enquadramento	Cerrado	Fechado	Aberto ✓	Exposto
Diversidade	Uniforme	Simples ✓	Variada ✓	Complexa
Harmonia	Harmoniosa	Equilibrada ✓	Discordante	Caótica
Textura	Suave	Gerida	Natural ✓	Selvagem
Cor	Monocromática	Cores suaves ✓	Colorida	Garrida
Forma	Plana	Ondulada ✓	Sinuosa ✓	Acidentada
Raridade	Banal	Vulgar	Invulgar ✓	Rara

Verifica-se que dominam áreas de características comuns, situação que também se observa na região envolvente, com vistas pouco limitadas das áreas de enquadramento. A UHP Serras de Aire e Candeeiros destaca-se pelo seu carácter forte, rude e agreste, por se tratar de paisagem pouco vulgar, devido à sua paisagem cársica. A UHP Beira Litoral: Leiria - Ourém - Soure imprime no território uma imagem de organização e de atributos estéticos moderados, contribuindo para sensações que variam entre pouco harmoniosas a harmoniosas, consoante as orientações das vistas e, consoante a época do ano, observa-se uma variedade cromática que se destaca. Destaca-se nestas UHP a fragmentação causada pela presença vias rodoviárias de grande impacte paisagístico, como é o caso da A1, IC2 e IC9 (vd. Fotografia 6.1 e 6.2).



Fotografia 6.1 – Vista para a área de estudo da Linha Elétrica entre o IC9 e o Parque de Chão Falcão (Apoios 4 e 5)



Fotografia 6.2 – Zona de passagem da Linha Elétrica e envolvente próxima (Apoios 6, 7 e 8)

6.1.3.2 Valores Visuais

Consideram-se valores visuais os elementos constituintes de uma paisagem, que pela sua especificidade contribuem para o acréscimo da qualidade visual.

Estes valores podem ser construídos (igrejas, capelas, monumentos, miradouros, entre outros) e/ou naturais (geomonumentos, formações geológicas, formações vegetais, entre outros).

No que diz respeito à área de estudo da paisagem para o corredor da Linha Elétrica, verificou-se a presença de valores visuais que a diversificam e que contribuem para a sua valorização, que se designam como valores cénicos distintos.

Os valores visuais distintos com algum interesse religioso, histórico e patrimonial, de localização dispersa e em zonas elevadas, destacam-se a Ermida de Santo António em Porto de Mós, a Capela da Sr.^a do Monte e o Santuário de N. Sr.^a do Fétal (vd. Fotografia 6.3).

Quanto a monumentos com valores históricos, arquitetónicos e de características singulares, destacam-se o Mosteiro da Batalha (Mosteiro de Santa Maria da Vitória) e o Castelo de Porto de Mós (vd. Fotografia 6.4).

Ao longo dos últimos tempos os percursos pedestres em meios naturais têm demonstrado um crescente interesse de âmbito cultural, histórico ou paisagístico que contribui para atrair à região caminhantes interessados nesta prática. Neste âmbito foram considerados: os percursos pedestres Estrada Romana e Serra Galega, e ainda o Miradouro Jurássico e Parque de Lazer da Lapa (vd. Fotografias 6.5 e 6.6).

Como valores de interesse natural e geológico e que se encontram integrados nos percursos atrás considerados, destacam-se os Olhos d'Água da Valicova (exsurgência, onde as águas, que se infiltraram no bloco calcário, vêm à superfície, voltando a entrar na circulação superficial), Lapas (reentrâncias naturais de desenvolvimento horizontal) e Penas da Valicova (reentrâncias naturais de desenvolvimento horizontal) (vd. Fotografia 6.7).

De valores visuais distintos, devido ao seu valor de âmbito de arquitetónico, cultural e paisagístico e por serem povoações serranas, praticamente abandonadas que envolvem aglomerados de casas rústicas, destacam-se assim, Covão de Oles e Casais dos Vales.

Evidencia-se ainda a presença do rio Lena, devido ao seu interesse ecológico na preservação de flora e fauna, que potenciam um acréscimo na qualidade visual da Paisagem.



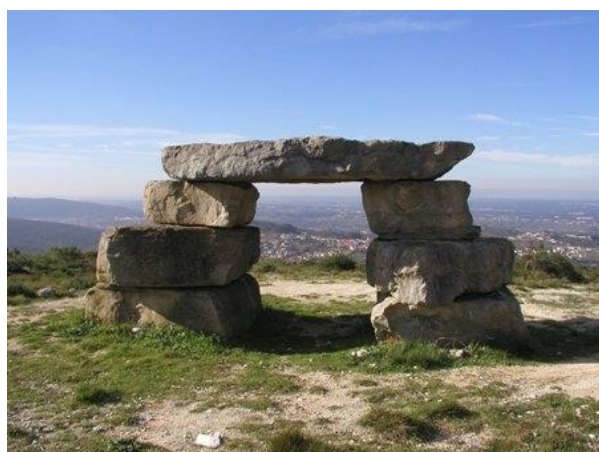
Fotografia 6.3 – Ermida de Santo António em Porto de Mós



Fotografia 6.4 – Castelo de Porto de Mós



Fotografia 6.5 – O percurso pedestre Estrada romana do Alqueidão da Serra



Fotografia 7.6 – Miradouro Jurássico



Fotografia 7.7 – Penas da Valicova

De forma a sistematizar a avaliação da presença de valores visuais que contribuem para o acréscimo da qualidade visual, foram identificados os principais usos do solo para cada subunidade homogénea da paisagem (vd. Quadro 6.4) e posteriormente avaliadas nas seguintes classes qualitativas:

- Reduzido valor visual – não contribui para o acréscimo da qualidade visual da paisagem (1);
- Reduzido/Médio valor visual - contribui de forma reduzida para o acréscimo da qualidade visual da paisagem (2);
- Médio valor visual – contribui de forma mediana para o acréscimo da qualidade visual da paisagem (3);
- Médio/Elevado valor visual - contribui de forma mediana a elevada para o acréscimo da qualidade visual da paisagem (4);
- Elevado valor visual – contribui para o acréscimo da qualidade visual da paisagem (5);

Quadro 6.4
Avaliação dos Valores Visuais da Paisagem

Principais Usos do Solo	Valores Visuais
Tecido urbano contínuo	2
Tecido urbano descontínuo	3
Indústria, comércio e equipamentos gerais	1
Áreas de extração de inertes e Áreas de deposição de resíduos	1
Rede viária	1
Cursos de água	5
Área agrícola	3
Povoamentos florestais	3
Matos	4

6.1.3.3 Intrusão Visual

A intrusão visual é um fator negativo a ter em conta na análise visual e encontra-se relacionado com a presença de elementos estranhos à paisagem tais como estruturas ou infraestruturas que pela sua localização, altura, volumetria, cor ou qualidade arquitetónica, entre outros tipos de fatores, comprometa a qualidade da paisagem, diminuindo-lhe o seu valor visual e capacidade de atração turística e conseqüentemente o seu valor económico.



As subunidades homogéneas de paisagem em estudo apresentam algumas intrusões visuais decorrentes da presença de algumas construções de reduzido valor arquitetónico e a própria fisionomia do terreno em si. Destacam-se a Indústria, comércio e equipamentos gerais, as Áreas de extração de inertes (Pedreiras), as linhas de transporte de energia de muita alta tensão, a subestação da Batalha, aerogeradores e, igualmente, a rede viária existente de maior expressividade (Itinerário Principal e Estradas Nacionais), ainda que, integradas na paisagem atual, reduzem o seu valor.

De forma a sistematizar a avaliação da presença de intrusões visuais, foram identificados os elementos perturbadores em cada subunidade homogénea da paisagem (vd. Quadro 6.5) e posteriormente avaliados nas seguintes classes qualitativas:

- Reduzida intrusão visual – não condiciona nem reduz a qualidade visual da paisagem (5);
- Reduzida/Média intrusão visual - não condiciona, mas reduz pouco na qualidade visual da paisagem (4);
- Média intrusão visual – não condiciona, mas reduz a qualidade visual da paisagem (3);
- Média/Elevada intrusão visual – Condiciona e reduz pouco na qualidade visual da paisagem (2)
- Elevada intrusão visual – condiciona e reduz a qualidade visual da paisagem (1).

Quadro 6.5

Avaliação da Intrusão Visual

Principais Usos do Solo	Intrusão Visual
Tecido urbano contínuo	2
Tecido urbano descontínuo	3
Indústria, comércio e equipamentos gerais	1
Áreas de extração de inertes	1
Rede viária/ ferroviária	2
Cursos de água	5
Área agrícola	3
Povoamentos florestais	4
Matos	4

6.1.3.4 Qualidade Visual da Paisagem

A paisagem é a expressão mais imediatamente apreendida sobre o estado geral do ambiente circundante. Um território biologicamente equilibrado, esteticamente bem planeado, culturalmente integrado e ambientalmente saudável terá como resultado uma paisagem de elevada qualidade, que será imediatamente perceptível pelas suas características visuais, qualitativamente reconhecidas.

Na análise da qualidade paisagística da área em estudo foi definido um critério de avaliação (atribuição de pesos) qualitativo da paisagem com base nos atributos visuais da mesma, nos valores visuais e nas intrusões visuais existentes.

Desta forma foi considerado que uma paisagem apresenta maior qualidade visual quanto mais elevados forem os valores visuais existentes, menores as intrusões visuais existentes e de melhor qualidade forem os atributos visuais. Para avaliar a qualidade visual da paisagem (vd. Quadro 6.6), calculou-se a média dos três parâmetros anteriormente apresentados, nomeadamente: Atributos Estéticos, Valores Visuais e Intrusão Visual, classificando o resultado final da seguinte forma (Desenho 6, nas Peças Desenhadas):

- 1 - Reduzida qualidade visual;
- 2 - Reduzida/ Média qualidade visual;
- 3 - Média qualidade visual;
- 4 - Média/ Elevada qualidade visual;
- 5 - Elevada qualidade visual;

Quadro 6.6

Avaliação da Qualidade Visual da Paisagem

Principais Usos do Solo	Atributos Visuais	Valores Visuais	Intrusão Visual	Qualidade Visual
Tecido urbano contínuo	2	2	2	2
Tecido urbano descontínuo	2	3	3	3
Indústria, comércio e equipamentos gerais	1	1	1	1
Áreas de extração de inertes	1	1	1	1
Rede viária	2	1	2	2
Cursos de água	5	5	5	5
Área agrícola	4	3	3	3
Povoamentos florestais	4	3	4	4
Matos	4	3	4	4



Esta metodologia foi aplicada aos principais usos do solo existentes nas Subunidades Homogéneas de Paisagem identificadas. Foram ainda individualizados elementos que, neste caso, contribuem, quer para a redução da qualidade como intrusão visual, quer para um aumento da qualidade da paisagem como valor visual. Estes elementos foram denominados como Valores cénicos distintos. Esta análise de maior detalhe é suportada em análises visuais de carácter pericial e, deste modo, reforçada pela informação recolhida em trabalho de campo.

Conforme visível no Desenho 6 (vd. Peças Desenhadas), os valores cénicos distintos de reduzida qualidade visual da paisagem estão identificados como Indústria, comércio e equipamentos gerais, Áreas de extração de inertes (Pedreiras), aerogeradores (Parques Eólicos de Chão Falcão I e Chão Falcão II), principal rede viária (Itinerário Principal IC9, e Estradas Nacionais), linhas de muita alta tensão e Subestação da Batalha.

Como valores cénicos distintos que contribuem para uma qualidade visual da paisagem elevada foram considerados a Ermida de Santo António em Porto de Mós, a Capela da Sr.^a do Monte e o Santuário de N. Sr.^a do Fétal; o Mosteiro da Batalha (Mosteiro de Santa Maria da Vitória) e o Castelo de Porto de Mós; os percursos pedestres Estrada Romana, Serra Galega e Batalha de Aljubarrota; o Miradouro Jurássico e Parque de Lazer da Lapa; Olhos d'Água da Valicova, Lapa, Penas da Valicova e as povoações de Covão de Oles e Casais dos Vales.

No geral, considera-se que a qualidade visual é média perante um observador, pois atualmente revela a existência de ação antrópica, mas com algum equilíbrio biológico pelas formações aí existentes, pouco diversificada, quer em termos de forma, quer em termos de cor.

6.1.3.5 Capacidade de Absorção Visual

A capacidade de absorção visual tem presente vários fatores que influenciam um indivíduo de ter ou não, segundo a sua localização, a capacidade e perceção de visualizar os elementos constituintes do Projeto.

Na área de estudo da Paisagem foram selecionados 240 potenciais pontos de observação, localizados em aglomerados urbanos e rurais, edifícios isolados, rede viária e potenciais locais turísticos e de interesse patrimonial. Para cada ponto de observação foi gerada uma bacia visual (raio de 5 km) à altura média de um observador comum, com uma altura média ao nível dos olhos do observador de 1,65m, para analisar a sua capacidade de absorção visual da paisagem na área de estudo (vd. Desenho 7 das Peças Desenhadas).

De acordo com os 240 potenciais pontos de observação selecionados, obteve-se apenas 80 pontos de observação com bacias visuais que se sobrepõem. Tendo em conta este valor, foram definidas as classes de Capacidade de Absorção Visual de acordo com as que foram definidas no Estudo de Impacte Ambiental:

- Muito Elevada (pixel visível de 0 [zero sobreposição] a 20 pontos de observação com sobreposição);
- Elevada (pixel visível de 21 a 40 pontos de observação com sobreposição);
- Média (pixel visível de 41 a 60 pontos de observação com sobreposição);
- Reduzida (pixel visível de ≥ 41 pontos de observação com sobreposição).

Segundo as classes obtidas, destaca-se o facto da área de estudo apresentar uma maior área com Capacidade de Absorção Visual “Muito elevada”. Observam-se algumas áreas, embora pequenas, com uma Capacidade de Absorção Visual “Reduzida”, nomeadamente as zonas de cumeadas de altimetria mais elevada na área de estudo da Linha Elétrica, que corresponde às zonas da subunidade “Cumeadas”. Nesta subunidade correspondem pequenas zonas das cumeadas onde se localizam os marcos geodésicos de Maunça, Murada, Cabeço do Sol e Pragosa, que não coincidem com nenhuma infraestrutura do Projeto, apesar da proximidade do AG 6 com o marco geodésico de Maunça.

6.1.3.6 Sensibilidade Visual da Paisagem

Com base no cruzamento da Qualidade Visual da Paisagem e da Capacidade de Absorção Visual da Paisagem, é possível determinar a maior ou menor sensibilidade aos impactes visuais potenciais resultantes da implementação do Projeto que, de acordo com o Quadro 7.7, é possível determinar a maior ou menor sensibilidade aos impactes visuais potenciais resultantes da implementação do Projeto. Desta forma, apresenta-se a respetiva Matriz de Ponderação.

Quadro 7.7

Sensibilidade Visual da Paisagem – Matriz de Ponderação

QVP\CAV	Muito Elevada	Elevada	Média	Reduzida
Reduzida	Reduzida	Reduzida	Reduzida	Média
Reduzida\Média	Reduzida	Reduzida	Média	Média
Média	Reduzida	Média	Média	Elevada
Média\Elevada	Média	Média	Elevada	Elevada
Elevada	Média	Elevada	Elevada	Muito Elevada



Da análise da cartografia elaborada (vd. Desenho 8, nas Peças Desenhadas), verifica-se que a grande maioria da área em análise apresenta uma classificação de “Reduzida” Sensibilidade Visual, tendo as áreas de Sensibilidade Visual “Elevada” uma menor expressão.

6.2 AVALIAÇÃO DE IMPACTES

6.2.1 Considerações Gerais

Com a construção deste Projeto, surgirão alterações na paisagem que, direta ou indiretamente, se traduzirão em impactes de magnitude e significância diversas. Os impactes sentidos dependem quer das características da área a intervencionar (qualidade paisagística, absorção visual e sensibilidade paisagística), quer do tipo de intervenções a realizar, pelo que só com a análise conjunta destes fatores é possível prever os impactes ao nível da paisagem.

Assim, quer ao nível estrutural (alterações nos elementos que constituem as componentes básicas da paisagem, causando perturbações ou mesmo alterações ao nível das subunidades de paisagem identificadas), quer ao nível de impacte visual, são esperados impactes diretos numa primeira fase, por imposição de elementos estranhos à paisagem, e depois, de forma indireta, impactes causados pela destruição de componentes constituintes da paisagem que hoje contribuem para a sua harmonia e qualidade visual.

Como forma de apoio à avaliação de impactes do Projeto sobre a paisagem, foi elaborado os Desenhos 9.1, 9.2 e 9.3, com a bacia individual para cada aerogerador, caminho e subestação na área de estudo da paisagem do Parque Eólico de Maunça (área envolvente de 6 km), tendo em conta os trabalhos de campo efetuados, o Modelo Digital do Terreno e as visibilidades das povoações e locais de interesse envolventes. Nos desenhos 9.4 a 9.9 apresentam-se as bacias visuais individuais para cada apoio da Linha Elétrica na área de estudo da paisagem da Linha Elétrica Associada (área envolvente de 5 km), tendo em conta a altura útil de cada apoio.

Foi ainda utilizada a classificação das zonas em causa no que à Qualidade Visual da Paisagem (QVP) e Sensibilidade Visual da Paisagem diz respeito, conforme se apresenta no Quadro 6.8. Ainda para cada elemento do projeto adicionou-se a altura útil, que deu origem à respetiva bacia visual.

O Quadro 6.8 permite visualizar a relação existente entre cada elemento do Projeto a construir com a Qualidade e a Sensibilidade Visual. Assume-se que o impacte terá maior significado quanto maior for a Qualidade e a Sensibilidade Visual das áreas afetadas.

Quadro 6.8

Identificação da Qualidade Visual da Paisagem (QVP) e Sensibilidade Visual da Paisagem, por componente do Projeto.

Elementos de Projeto RECAPE	QVP	SVP	Altura da Infraestrutura (m)
AG1	Média/Elevada	Média	144,5
AG2	Média/Elevada	Média	144,5
AG3	Média/Elevada	Média	144,5
AG4	Média/Elevada	Média	144,5
AG5	Média/Elevada	Média	144,5
AG6	Média/Elevada	Média	144,5
AG7	Média/Elevada	Média	144,5
AG8	Média/Elevada	Média	144,5
AG9	Média/Elevada	Média	144,5
AG10	Média/Elevada	Média	144,5
Subestação	Média/Elevada	Média	5,5
Acessos a beneficiar	Média/Elevada	Média	0,5
Acessos a construir	Média/Elevada	Média	0,5
Valas de cabos	Reduzida; Média/Elevada	Reduzida; Média	0,5
Apoio PRT	Média/Elevada	Média	8
Apoio 1	Média/Elevada	Média	15,6
Apoio 2	Média	Reduzida	30,6
Apoio 3	Média	Reduzida	20,6
Apoio 4	Média	Reduzida	21,6
Apoio 5	Média/Elevada	Média	24,6
Apoio 6	Média	Reduzida	27,6
Apoio 7	Média/Elevada	Média	17,6
Apoio 8	Média/Elevada	Média	33,6
Apoio 9	Média	Reduzida	33,6
Apoio 10	Média	Reduzida	27,6
Apoio 11	Média	Reduzida	21,6
Apoio 12	Média/Elevada	Média	21,6
Apoio 13	Média	Reduzida	15,6
Apoio 14	Média	Reduzida	17,6
Apoio 15	Média	Reduzida	17,6
Apoio 16	Média	Reduzida	20,6
Apoio 17	Média	Reduzida	24,6



Quadro 6.8 (Continuação)

Identificação da Qualidade Visual da Paisagem (QVP) e Sensibilidade Visual da Paisagem, por componente do Projeto.

Elementos de Projeto RECAPE	QVP	SVP	Altura da Infraestrutura (m)
Apoio 18	Média	Reduzida	29,6
Apoio 19	Média	Reduzida	30,6
Apoio 20	Média	Média	12,4
Apoio 21/15	Média	Reduzida	30,4

A análise de impactes apresentada considera uma avaliação detalhada das consequências da instalação do Projeto sobre a Paisagem, identificando, caso a caso, os potenciais impactes que decorrerão das ações associadas à implementação do Projeto, nas fases de construção e exploração.

Cada impacte foi avaliado com base num conjunto de critérios de caracterização e valoração que adiante se descrevem, a partir dos quais foi possível prever o grau de significância dos impactes gerados.

O quadro acima apresentado em comparação com o que foi apresentado em fase de EIA, as componentes de projeto mantêm nas mesmas classes identificações de QVP e SVP.

6.2.2 Fase de construção

6.2.2.1 Identificação das principais ações e impactes

As perturbações genéricas que potencialmente ocorrem durante a fase de construção de um Parque Eólico e traçado de Linha Elétrica são determinadas por duas origens distintas, sendo a sua magnitude e significância função da pressão que tais ações poderão exercer na paisagem, tendo em conta o âmbito de influência das mesmas:

- Ações, temporárias ou não, incidentes sobre o suporte biofísico e que conduzem a alterações da paisagem.
- Ações que resultam dos próprios trabalhos de construção, com a inevitável introdução de meios humanos e mecânicos com maior ou menor significado.

As alterações sobre a paisagem estão relacionados diretamente com as ações de construção do Parque Eólico e Linha Elétrica, nomeadamente beneficiação/alargamento de caminhos existentes; construção de pequenos troços de caminhos novos; execução das fundações dos aerogeradores e plataformas necessárias para a sua montagem; instalação dos aerogeradores; implantação do estaleiro; execução das valas para instalação dos cabos elétricos; construção da Subestação; implantação dos apoios da linha elétrica que faz a ligação da subestação do Parque Eólico de Maunça à linha elétrica do Parque Eólico de Chão Falcão. Considerando-se que todas estas ações têm efeito direto no solo e geram impactes que se manifestam da seguinte forma:

- Desorganização da funcionalidade da paisagem;
- Desorganização visual e cénica resultante da presença de maquinaria e pessoal afeto à obra;
- Presença de poeiras;
- Alteração da morfologia;
- Solos desmatados;
- Solos desarborização.

6.2.2.2 Atributos caracterizadores dos impactes e respetiva valoração

A análise dos impactes do Projeto ao nível da Paisagem, para a fase de construção, foi definida de acordo com os atributos e respetiva valoração (quando aplicável) que constam do Quadro 6.9.



Quadro 6.9

Atributos, critérios e respetiva valoração considerados para a classificação de impactes sobre a paisagem na Fase de Construção

Atributo	Critério	Valoração
Sentido	Positivo Quando a alteração que se produz resultar num benefício para a qualidade visual da paisagem	NA
	Nulo Quando a alteração que se produz é inócua para a qualidade visual da paisagem	
	Negativo Quando a alteração que se produz resultar num prejuízo para a qualidade visual da paisagem	
Probabilidade	Reduzida	NA
	Média	
	Elevada	
Duração	Intermitente Se o impacte se verifica apenas durante um determinado período da fase a que diz respeito	1
	Temporário Se o impacte se verifica durante um determinado período da vida do projeto	2
	Permanente Se o impacte se prolonga por toda a vida do projeto	5
	Definitivo Se o impacte se prolongar para além da vida útil do projeto	10
Reversibilidade	Reversível Quando o impacte é reversível por características intrínsecas ao local.	-5
	Recuperável Quando o impacte é recuperável por implementação de medidas minimizadoras e/ou de recuperação.	0
	Irrecuperável Quando, mesmo com intervenção humana, o impacte introduzido poderá não ser reversível	10
Âmbito de Influência	Interno Se o impacte é sentido apenas na área de influência/construção do projeto e envolvente imediata	1
	Externo Se o impacte extravasa a área de influência/construção do projeto sendo facilmente apreendido pelos potenciais observadores localizados na envolvente	10
Magnitude	Reduzida Quando o impacte é pontual, não exercendo influência na Paisagem	1
	Moderada Quando o impacte não é suficiente para descaracterizar o local	5
	Elevada Quando o impacte descaracteriza o local	10

O valor da significância de cada impacte foi obtido através de uma média ponderada dos parâmetros considerados (exceto o sentido e a probabilidade de ocorrência do impacte uma vez que os seus significados constituem uma análise por si só e não contribuem para o grau de significância relativo de cada impacte, o qual se assume como uma característica intrínseca ao mesmo), através da seguinte fórmula:

$$\text{Significância} = \frac{\text{Duração} + \text{Reversibilidade} + 2 \times \text{Ámbito} + \text{Influência} + 2 \times \text{Magnitude}}{6}$$

Com base nos valores obtidos, (escala de 0 a 10), a significância foi classificada da seguinte forma:

- ≤ 1 – Negligenciável
-]1, 3[- Reduzido
- [3, 6[- Moderado
- [6, 9[- Elevado
- ≥ 9 - Muito Elevado

Na fase de construção, as componentes Qualidade Visual da Paisagem (QVP) e Sensibilidade Visual da Paisagem não entram diretamente na valorização da significância do impacte, pois os efeitos das obras são muito localizados. Ainda assim é feita uma referência a estas componentes pois tratam-se de elementos caracterizadores da paisagem importantes e que no caso específico do impacte resultante da desmatção e desarborização, ações transversais às várias componentes do Projeto, assume-se que a magnitude do impacte terá uma relação direta com estas componentes.

6.2.2.3 Resultados

A previsão, determinação e avaliação dos impactes paisagísticos mais significativos passíveis de ocorrer na fase de construção foi efetuada tendo em consideração as ações geradoras de impacte anteriormente referidas, que irão alterar as Características Visuais da Paisagem, a sua Qualidade Visual e o seu Valor Cénico.



Estas alterações são resultado da intrusão visual de novos elementos lineares e pontuais, ou seja, a beneficiação/construção de acessos, das plataformas e fundações dos aerogeradores, execução das valas para instalação dos cabos subterrâneos, construção da subestação, instalação de apoios de linhas e montagem de linhas elétricas que se irão refletir na paisagem atual, através da modificação das características do relevo e do tipo da ocupação do solo, o que irá provocar uma nova leitura da paisagem.

Há ainda a considerar nesta avaliação de impactes na paisagem a instalação dos estaleiros.

Estas modificações nas características atuais da paisagem são os fatores que implicarão alterações, mais ou menos importantes, na perceção da paisagem e na apreciação do seu valor cénico.

Apresenta-se, em seguida, uma avaliação de impactes, dirigida às principais ações geradoras de impacto, de acordo com os resultados constantes no Quadro 6.10.

▣ Implantação de estaleiro

A implantação e presença do estaleiro constituirão um impacto negativo que terá lugar apenas na fase de construção e que será minimizável através da adoção de algumas medidas propostas.

O estaleiro de obra localizar-se-á junto à Subestação. É previsível que a sua implantação origine impactes visuais de pequena amplitude, com reflexos ao nível paisagístico, resultantes da destruição do coberto vegetal de carácter arbustivo, da modificação do relevo natural e da intrusão de elementos estranhos, que se destacarão na paisagem. No entanto, estes terão uma “presença” reduzida.

A circulação de maquinaria e pessoal afeto à obra constituirá, por si só, um fator de intrusão visual (provocando uma desorganização e perturbação do espaço). A produção e emissão de poeiras no ar é um dos aspetos resultantes desta atividade e que terá efeitos a nível da paisagem.

O estaleiro localizar-se-á numa área de “Média/Elevada” Qualidade visual, e de “Muito Elevada Capacidade de Absorção Visual”, o que se reflete numa “Média” Sensibilidade visual. Assim, os impactes resultantes da implantação do estaleiro serão negativos, temporários, localizados, reversíveis e recuperáveis, certos, minimizáveis e terão pouco significado e magnitude reduzida. Os critérios utilizados para a classificação da magnitude e do significado do impacto são os apresentados no Quadro 6.9.

■ Beneficiação e Construção de novos acessos

Para a criação de novos acessos será necessária a destruição, mesmo que pontual, da vegetação existente e a alteração, também pontual, do relevo natural, com o aparecimento de novos taludes que, pela sua dimensão, possam constituir “feridas” na paisagem. A extensão de acessos a construir é muito reduzida (392 m) em relação aos acessos já existentes a beneficiar (2 340 m), que se inserem em áreas de “Média/Elevada” qualidade paisagística e de “Média” sensibilidade.

A circulação de maquinaria constituirá também, por si só, um fator de intrusão visual.

Considera-se, assim, que durante a fase de construção, a presença dos acessos acarretará impactes localizados, pontuais, reversíveis, recuperáveis e sentidos essencialmente no local do projeto. A magnitude e significado têm relação direta com a maior ou menor presença humana das áreas atravessadas. Assim, pode considerar-se que a classificação da magnitude e significado do impacte está, em termos visuais, relacionada com as características da vegetação existente nos locais atravessados, o número potencial de observadores das áreas afetadas e a distância entre estes e os acessos. Os critérios utilizados para a classificação da magnitude e do significado do impacte são os apresentados no Quadro 6.9.

■ Construção de plataformas de montagem, Subestação e abertura e fecho das valas de cabos

Para a construção e implantação das fundações e plataformas, subestação e abertura de valas de cabos, implica a realização de escavações, movimentações de terras e criação de taludes na fase de construção. Os impactes na morfologia do terreno decorrente da execução destas obras (taludes de escavação e aterro) são negativos, originados na fase de construção, imediatos, diretos, permanentes, localizados, irreversíveis e certos. A sua magnitude e significado encontram-se diretamente relacionados com o tipo de área afetada; localizam-se numa área de “Média/Elevada” qualidade visual, de “Elevada” a Muito elevada capacidade de absorção visual e de “Média” sensibilidade. Os critérios utilizados para a classificação da magnitude e do significado do impacte são os apresentados no Quadro 6.9.



▣ Montagem dos aerogeradores

A montagem dos aerogeradores implica vários impactes na fase de construção, dos quais a visibilidade no terreno decorrente da execução destas obras são negativos, diretos, definitivos, permanentes, localizados, irreversíveis e certos. Nesta fase de construção, em termos de impactes visuais, estes serão maiores em relação à construção das plataformas de montagem dos aerogeradores, uma vez que se torna mais perceptível pela povoação circundante a colocação das respetivas infraestruturas (torre, cabina e pás).

A sua magnitude e significado encontram-se diretamente relacionados com o tipo de área afetada, localizam-se numa área de “Média/Elevada” qualidade visual, a “Muito elevada” capacidade de absorção visual e de “Média” sensibilidade. Os critérios utilizados para a classificação da magnitude e do significado do impacte são os apresentados no Quadro 6.9.

▣ Desmatação vs Desarborização

Os dois processos, “Desmatação” e “Desarborização”, estão ligados a todas as ações geradoras de impacte. Refere-se “Desmatação” quando existe remoção de vegetação genericamente denominada por “mato” e “Desarborização” quando existe afetação de áreas com elementos arbóreos. Assim, e para o caso dos acessos e dependendo dos locais a intervir, haverá lugar a desmatação e desarborização.

Dependendo das características estruturais da paisagem atual, estes dois processos irão provocar um impacte negativo, imediato, direto, certo e pouco significativo, por serem áreas relativamente pequenas. Caso sejam aplicadas as medidas de minimização preconizadas este impacte será minimizável ao longo da fase de exploração.

A classificação do impacte decorrente da desmatação depende do tipo de matos que serão afetados. Existem áreas em que a desmatação terá significado médio (e que corresponderão às zonas cuja “Qualidade Visual” foi classificada como “Média/Elevada” por existirem matos com importância ecológica e com reflexos ao nível do valor da paisagem) e áreas em que a desmatação terá um significado reduzido.

A desmatação far-se-á sentir nas ações de construção de plataformas de montagem dos aerogeradores, abertura e fecho das valas de cabos, subestação, acessos a beneficiar/construir e instalação de apoios da linha elétrica, com um impacte de significado reduzido.

Quanto à desarborização, esta irá sentir-se na beneficiação e construção pontual de acessos, na construção de plataformas de montagem dos aerogeradores, na abertura e fecho das valas de cabos e instalação de apoios da linha elétrica. De uma forma genérica considera-se de significância reduzida, uma vez que o valor intrínseco da paisagem com vegetação de porte arbóreo apresenta um valor ecológico reduzido, chamando a atenção para o valor ecológico médio/elevado para as zonas de presença de carvalhais. Não obstante este reduzido significado, do ponto de vista do impacte visual, a desarborização poderá ser sentida de forma pouco marcada pelos observadores.

▣ Instalação dos apoios e montagem da Linha elétrica

Para a instalação dos apoios e montagem da linha elétrica, implica na fase de construção a ocorrência de vários impactes, dos quais a visibilidade no terreno decorrente da execução destas obras, considerando-se que os mesmos são negativos, diretos, definitivos, permanentes, localizados, irreversíveis e certos. Nesta fase de construção, em termos de impactes visuais, estes serão maiores em relação à instalação dos apoios e montagem da linha elétrica, uma vez que, se torna mais perceptível pelas povoações circundantes a colocação das respetivas infraestruturas.

A sua magnitude e significado encontram-se diretamente relacionados com o tipo de área afetada, localizam-se numa área de “Média/Elevada” e “Média” qualidade visual a “Muito elevada” capacidade de absorção visual, de “Reduzida” e “Média” sensibilidade. Os critérios utilizados para a classificação da magnitude e do significado do impacte são os apresentados no Quadro 6.9.

Durante a fase de construção, os impactes visuais terão previsivelmente Magnitude e Significância Moderada, apesar de o número atual de observadores não ser muito elevado e de ocorrer em zonas mais localizadas, considera-se a possibilidade do aumento potencial dos mesmos, resultante do facto da atividade de construção constituir um aspeto que pode captar alguma atenção.

Durante a fase de construção, as ações geradoras de impacte mantêm a mesma magnitude e significado em comparação entre o EIA e o RECAPE.



Quadro 6.10

Síntese de impactes – Fase de Construção

AÇÃO GERADORA IMPACTE	IMPACTE	SENTIDO	PROBABI- LIDADE	DURAÇÃO		REVERSIBILIDADE		ÂMBITO INFLUÊNCIA (x2)			MAGNITUDE (x2)			SIGNIFICÂNCIA	
Obras de Construção Civil	Desorganização da funcionalidade da paisagem	Negativo	Elevada	Temporário	2	Recuperável	0	Interno	1	2	Reduzida	1	2	Negligenciável	1
Implantação de estaleiro	Desorganização visual e cénica resultante da presença de maquinaria e pessoal afeto à obra			Temporário	2	Recuperável	0	Interno	1	2	Reduzida	1	2	Negligenciável	1
	Emissão de poeiras			Intermitente	1	Reversível	-5	Interno	1	2	Reduzida	1	2	Negligenciável	0
	Desmatação			Intermitente	1	Recuperável	0	Interno	1	2	Reduzida	1	2	Negligenciável	0,8
Beneficiação e construção pontual de acessos	Desorganização da funcionalidade da paisagem	Negativo	Elevada	Temporário	2	Recuperável	0	Interno	1	2	Reduzida	1	2	Negligenciável	1
	Desorganização visual e cénica resultante da presença de maquinaria e pessoal afeto à obra			Temporário	2	Recuperável	0	Interno	1	2	Reduzida	1	2	Negligenciável	1
	Alteração de morfologia			Permanente	5	Recuperável	0	Interno	1	2	Reduzida	1	2	Reduzida	1,5
	Emissão de poeiras			Intermitente	1	Reversível	-5	Interno	1	2	Reduzida	1	2	Negligenciável	0
	Desmatação			Permanente	5	Recuperável	0	Interno	1	2	Moderada	5	10	Reduzida	2,8
	Desarborização			Permanente	5	Recuperável	0	Interno	1	2	Moderada	5	10	Reduzida	2,8
Construção do Edifício de Comando / Subestação	Desorganização da funcionalidade da paisagem	Negativo	Elevada	Temporário	2	Recuperável	0	Interno	1	2	Reduzida	1	2	Negligenciável	1
	Desorganização visual e cénica resultante da presença de maquinaria e pessoal afeto à obra			Temporário	2	Recuperável	0	Interno	1	2	Reduzida	1	2	Negligenciável	1
	Alteração de morfologia			Permanente	5	Recuperável	0	Interno	1	2	Reduzida	1	2	Reduzida	1,5
	Emissão de poeiras			Intermitente	1	Reversível	-5	Interno	1	2	Reduzida	1	2	Negligenciável	0
	Desmatação			Permanente	5	Recuperável	0	Interno	1	2	Reduzida	1	2	Reduzida	1,5
	Desarborização			Permanente	5	Recuperável	0	Interno	1	2	Reduzida	1	2	Reduzida	1,5

Quadro 6.10 (Continuação)
Síntese de impactes – Fase de Construção

AÇÃO GERADORA IMPACTE	IMPACTE	SENTIDO	PROBABI- LIDADE	DURAÇÃO		REVERSIBILIDADE		ÂMBITO INFLUÊNCIA (x2)			MAGNITUDE (x2)			SIGNIFICÂNCIA	
Construção de plataformas de montagem	Desorganização da funcionalidade da paisagem	Negativo	Elevada	Temporário	2	Recuperável	0	Interno	1	2	Reduzida	1	2	Negligenciável	1
	Desorganização visual e cénica resultante da presença de maquinaria e pessoal afeto à obra			Temporário	2	Recuperável	0	Interno	1	2	Reduzida	1	2	Negligenciável	1
	Alteração de morfologia			Permanente	5	Recuperável	0	Interno	1	2	Reduzida	1	2	Reduzida	1,5
	Emissão de poeiras			Intermitente	1	Reversível	-5	Interno	1	2	Reduzida	1	2	Negligenciável	0
	Desmatização			Permanente	5	Recuperável	0	Interno	1	2	Moderada	5	10	Reduzida	2,8
	Desarborização			Permanente	5	Recuperável	0	Interno	1	2	Moderada	5	10	Reduzida	2,8
Abertura e fecho das valas de cabos	Desorganização da funcionalidade da paisagem	Negativo	Elevada	Temporário	2	Recuperável	0	Interno	1	2	Reduzida	1	2	Negligenciável	1
	Desorganização visual e cénica resultante da presença de maquinaria e pessoal afeto à obra			Temporário	2	Recuperável	0	Interno	1	2	Reduzida	1	2	Negligenciável	1
	Alteração de morfologia			Permanente	5	Recuperável	0	Interno	1	2	Reduzida	1	2	Reduzida	1,5
	Emissão de poeiras			Intermitente	1	Recuperável	0	Interno	1	2	Reduzida	1	2	Negligenciável	0,8
	Desmatização			Permanente	5	Recuperável	0	Interno	1	2	Moderada	5	10	Reduzida	2,8
	Desarborização			Permanente	5	Recuperável	0	Interno	1	2	Moderada	5	10	Reduzida	2,8
Montagem dos aerogeradores	Desorganização da funcionalidade da paisagem	Negativo	Elevada	Temporário	2	Recuperável	0	Externa	10	20	Moderada	5	10	Moderado	5,3
	Desorganização visual e cénica resultante da presença de maquinaria e pessoal afeto à obra			Temporário	2	Recuperável	0	Interno	1	2	Reduzida	1	2	Negligenciável	1



Quadro 6.10 (Continuação)
Síntese de impactes – Fase de Construção

AÇÃO GERADORA IMPACTE	IMPACTE	SENTIDO	PROBABI- LIDADE	DURAÇÃO		REVERSIBILIDADE		ÂMBITO INFLUÊNCIA (x2)			MAGNITUDE (x2)			SIGNIFICÂNCIA	
Instalação dos apoios da linha elétrica	Desorganização da funcionalidade da paisagem	Negativo	Elevada	Temporário	2	Recuperável	0	Externa	10	20	Reduzida	1	2	Moderado	4
	Desorganização visual e cénica resultante da presença de maquinaria e pessoal afeto à obra			Temporário	2	Recuperável	0	Interno	1	2	Reduzida	1	2	Negligenciável	1
	Alteração de morfologia			Permanente	5	Recuperável	0	Interno	1	2	Reduzida	1	2	Reduzida	1,5
	Emissão de poeiras			Intermitente	1	Reversível	-5	Interno	1	2	Reduzida	1	2	Negligenciável	0
	Desmatização			Permanente	5	Recuperável	0	Interno	1	2	Moderada	5	10	Reduzida	2,8
	Desarborização			Permanente	5	Recuperável	0	Interno	1	2	Moderada	5	10	Reduzida	2,8
Montagem da linha elétrica	Desorganização da funcionalidade da paisagem	Negativo	Elevada	Temporário	2	Recuperável	0	Externa	10	20	Reduzida	1	2	Moderado	4
	Desorganização visual e cénica resultante da presença de maquinaria e pessoal afeto à obra			Temporário	2	Recuperável	0	Interno	1	2	Reduzida	1	2	Negligenciável	1

6.2.3 Fase de exploração

Na análise que se segue sobre a avaliação dos impactes na fase de exploração, entende-se como Parque Eólico o conjunto das infraestruturas definitivas do projeto que, neste caso, corresponde aos aerogeradores, subestação e aos acessos. As valas de cabos e as plataformas, sendo áreas que foram sujeitas a recuperação paisagística, não são aqui referidas. Quanto à Linha Elétrica, esta será avaliada ao nível dos apoios que a constituem.

6.2.3.1 Atributos caracterizadores dos impactes e respetiva valoração

À semelhança do efetuado para a fase de construção, a análise dos impactes do Projeto ao nível da Paisagem para a fase de exploração foi definida de acordo com os atributos e respetiva valoração (quando aplicável) que constam do Quadro 6.11.

De salientar, contudo, que sendo esta a fase que, do ponto de vista paisagístico, poderá ser mais perceptível aos potenciais observadores (dado o carácter permanente da presença do Parque Eólico de Maunça e Linha Elétrica na paisagem), os atributos avaliados diferem um pouco dos da fase de construção, na medida em que os critérios relativos ao âmbito de influência, magnitude e qualidade da paisagem, resultam de fatores não aplicáveis à análise anterior.

Para a classificação de impactes sobre a paisagem da Fase de Exploração, foram efetuadas valorações tendo em conta os atributos e critérios apresentados no Quadro 6.11, mas separadamente para as duas áreas de estudo da paisagem do Parque Eólico de Maunça e Linha Elétrica. Esta separação em termos de análise, difere principalmente nos atributos e critérios, no que diz respeito ao “Âmbito de Influência”, uma vez que são áreas que tem *buffers* de 6km e outra de 5 km, mas mantêm-se quanto aos outros atributos e critérios.

Quadro 6.11

Atributos, critérios e respetiva valoração considerados para a classificação de impactes sobre a paisagem na Fase de Exploração

Atributo	Critério	Valoração
Sentido	Positivo Quando a alteração que se produz resultar num benefício para a qualidade visual da paisagem	NA
	Nulo Quando a alteração que se produz é inócua para a qualidade visual da paisagem	
	Negativo Quando a alteração que se produz resultar num prejuízo para a qualidade visual da paisagem	

Quadro 6.11 (Continuação)

Atributos, critérios e respetiva valoração considerados para a classificação de impactes sobre a paisagem na Fase de Exploração

Atributo	Critério	Valoração
Probabilidade	Reduzida	NA
	Média	
	Elevada	
Duração	Intermitente Se o impacte se verifica apenas durante um determinado período da fase a que diz respeito	1
	Temporário Se o impacte se verifica durante um determinado período da vida do projeto	2
	Permanente Se o impacte se prolongar por toda a vida útil do projeto	5
	Definitivo Se o impacte se prolongar para além da vida útil do projeto	10
Reversibilidade	Reversível	-5
	Recuperável	0
	Irrecuperável	10
Âmbito de Influência (aplicável à área de estudo da Linha elétrica)	Local (< 1 km) O observador visualiza o apoio com muita nitidez e constitui elemento dominante na paisagem	10
	1-3 km O apoio é bastante perceptível, mas já possui uma dominância e apreensão menor na paisagem em relação ao ponto anterior	5
	3-5 km O apoio ainda é perceptível, mas não constitui elemento dominante, a sua apreensão depende das condições climatéricas, nomeadamente a nebulosidade, a luminosidade, como também a topografia do terreno	2
	> 5 km O apoio continua ainda a ser perceptível, mas o relevo na envolvente e as respetivas condições climatéricas são mais incidentes na capacidade de visualização em relação ao ponto anterior. O apoio faz parte da paisagem mas não constitui elemento, per si, dominante. Não “chama” a atenção dos observadores	1
Âmbito de Influência (aplicável à área de estudo do Parque Eólico)	Local (< 1 km) O observador visualiza o aerogerador com muita nitidez e constitui elemento dominante na paisagem	10
	1-3 km O aerogerador é bastante perceptível, mas já possui uma dominância e apreensão menor na paisagem em relação ao ponto anterior	5
	3-6 km O aerogerador ainda é perceptível, mas não constitui elemento dominante, a sua apreensão depende das condições climatéricas, nomeadamente a nebulosidade, a luminosidade, como também a topografia do terreno	2
	> 6 km O aerogerador continua ainda a ser perceptível, mas o relevo na envolvente e as respetivas condições climatéricas são mais incidentes na capacidade de visualização em relação ao ponto anterior. O aerogerador faz parte da paisagem mas não constitui elemento, per si, dominante. Não “chama” a atenção dos observadores	1

Quadro 6.11 (Continuação)

Atributos, critérios e respetiva valoração considerados para a classificação de impactes sobre a paisagem na Fase de Exploração

Atributo	Critério	Valoração
Magnitude	Reduzida Quando o número de povoações e locais de interesse que avistam o projeto ou o aerogerador/apoio é inferior ou igual a 20% do total das povoações existentes (considerando os <i>buffers</i> de 6 e 5 km)	1
	Moderada Quando o número de povoações e locais de interesse que avistam o projeto ou o aerogerador/apoio se situa entre os 21 e os 50% do total das povoações existentes (considerando os <i>buffers</i> de 6 e 5 km)	2
	Elevada Quando o número de povoações e locais de interesse que avistam o projeto ou as mesas se encontram entre os 51 e os 79% do total das povoações existentes (considerando o <i>buffer</i> de 5 km)	5
	Muito Elevada Quando o número de povoações e locais de interesse que avistam o projeto ou o aerogerador/apoio é superior ou igual a 80% do total das povoações existentes (considerando o <i>buffer</i> de 5 km)	10
Sensibilidade da Paisagem	Reduzida	1
	Média	5
	Elevada	10

Para calcular o “Âmbito de Influência” (vd. Quadro 1 e 2 - Âmbito de Influência, constante do Apêndice 2) foi efetuado o levantamento das povoações existentes e locais de interesse para as áreas de estudo da paisagem do Parque Eólico e Linha Elétrica de Maunça. Para o Parque Eólico de Maunça, do total dos 103 pontos do levantamento, cerca de 77 pontos visualizam o projeto dentro da área de análise (*buffer* de 6km), de acordo com a bacia visual dos aerogeradores. Para a Linha Elétrica de Maunça, do total dos 87 pontos do levantamento, cerca de 32 pontos visualizam o projeto dentro da área de análise (*buffer* de 5km), de acordo com a bacia visual dos apoios. Estes pontos que visualizam o projeto encontram-se dentro da área da bacia visual de cada aerogerador, acessos a beneficiar/construir, subestação, apoio e para o Parque Eólico e Linha Elétrica como um todo (neste caso considerou-se a situação mais desfavorável para o projeto na medida em que foi considerado o elemento do projeto mais próximo), a distância a que cada povoação e local de interesse com acessibilidade visual sobre o(s) elemento(s) do projeto se encontram deste(s). Decorrente dessa identificação, considerou-se que o “Âmbito de Influência” seria aquele em que se localizariam pelo menos 50% das povoações e locais de interesse. Nos casos em que tal não acontece, em que pode haver duas classes representativas e menores que 50% da situação em análise, é considerada a classe mais penalizadora para o Projeto (menor distância, maior percepção do Projeto).

Para calcular a “Magnitude” (vd. Quadro 2 - Qualidade & Magnitude, constante do Apêndice 2) foi efetuado, para o Parque Eólico de Maunça (para cada aerogerador e para o parque como um todo) e Linha Elétrica (para cada apoio e para linha elétrica como um todo) o levantamento das povoações e locais de interesse que dentro das áreas em análise (buffer de 6 km e 5 km) visualizassem as infraestruturas do Projeto, de acordo com a bacia visual por aerogerador/apoio (vd. Desenhos 9.1 a 9.9). Decorrente dessa identificação, foi utilizado o critério descrito acima.

O cálculo da “Sensibilidade da Paisagem” (vd. Quadros 3 e 4 – Sensibilidade, constante do Apêndice 2) teve em conta o levantamento efetuado relativo às povoações e locais de interesse existentes dentro das áreas de análise (buffer de 6 e 5 km) com acessibilidade visual sobre o(s) aerogerador(es)/apoio(s) (bacia visual), sendo que se considerou, para cada aerogerador/apoio em particular e para o Parque Eólico e Linha Elétrica como um todo, a classe de “Sensibilidade Visual da Paisagem” que as povoações e locais de interesse apresentam em relação aos impactes visuais potenciais resultantes da implantação de cada aerogerador/apoio. Nos casos em que tal não acontece, em que pode haver duas classes representativas e menores que 50% da situação em análise, é considerada a classe mais penalizadora para o Projeto (sensibilidade mais elevada à presença do Projeto).

Relativamente à significância de cada impacte, tal como para a fase de construção, o mesmo foi obtido através de uma média ponderada dos parâmetros considerados (exceto o sentido e a probabilidade de ocorrência do impacte uma vez que os seus significados constituem uma análise por si só e não contribuem para o grau de significância relativo de cada impacte, o qual se assume como uma característica intrínseca ao mesmo), através da seguinte fórmula:

$$\text{Significância} = \frac{\text{Duração} + \text{Reversibilidade} + 2 \times \text{ÁmbitoInfluência} + 2 \times \text{Magnitude} + 2 \times \text{Sensibilidade}}{8}$$

Com base nos resultados obtidos, (numa escala de 0 a 10), a significância foi classificada da seguinte forma:

- ≤ 1 – Negligenciável
-]1, 3[- Reduzido
- [3, 6[- Moderado
- [6, 9[- Elevado
- ≥ 9 - Muito Elevado

6.2.3.2 Resultados

Em termos paisagísticos, é nesta fase que os impactes de um projeto desta natureza, resultantes da introdução de elementos na paisagem e da possibilidade de desaparecimento de outros elementos característicos dessa mesma paisagem, se refletem no caráter e qualidade da paisagem em que se inserem. Há ainda a vertente de análise dos impactes, decorrentes do encobrimento de ângulos de visibilidade pela interposição do aerogerador/apoio entre pontos estratégicos previstos para contemplar a paisagem (cerros) e os horizontes a serem contemplados.

A nível da leitura da paisagem do exterior para o interior (quando o local do Parque Eólico funciona como ponto de focalização), a presença dos aerogeradores vai induzir a uma perda de valor cénico natural da paisagem. No entanto, na envolvente próxima, nomeadamente na serra da Barrosinha já existe uma considerável quantidade de aerogeradores que marcam a paisagem, reduzindo assim o seu valor cénico atual.

Quanto ao nível da leitura da paisagem do exterior para o interior, a presença dos apoios da linha elétrica irá induzir a uma perda de valor cénico natural da paisagem de forma reduzida, uma vez que toda a sua envolvente já se encontra bastante artificializada com apoios e linhas de Alta e Muita Alta Tensão.

De salientar, no entanto, que do ponto de vista paisagístico os aerogeradores são elementos de apreciação subjetiva. Atualmente já se verifica a preocupação de se desenvolverem estudos de minimização do impacte a este nível, alterando a própria forma dos aerogeradores, até mesmo a sua cor, de forma a possibilitar uma melhor integração paisagística.

Os resultados, que se apresentam no Quadro 6.12, permitem concluir que o efeito de intrusão visual decorrente da instalação dos novos aerogeradores por si só, se incluem, maioritariamente, na classe de magnitude elevada e significância (valor global do impacte) reduzida. Quanto aos apoios da linha elétrica, no que se refere ao efeito de intrusão visual, incluem-se na sua maioria, na classe de magnitude moderada e significância (valor global do impacte) reduzida.

Desta forma, pode concluir-se que a presença do Parque Eólico e Linha Elétrica originará impactes paisagísticos negativos, certos, permanentes durante a vida útil do Projeto, mas recuperáveis, de elevada e moderada magnitude e reduzida significância.

Salienta-se, a respeito do Parque Eólico de Maunça, que na globalidade, tal como acontece na maioria dos Parques Eólicos (por se encontrarem geralmente nas áreas mais elevadas e, portanto, mais expostos), cerca de 75% das localidades existentes e pontos de interesse em análise na envolvente do Projeto terão acessibilidade visual sobre o mesmo. Este valor é, geralmente na maioria dos Parques Eólicos, da ordem dos 100% sendo que, neste caso, em muito contribui o facto do projeto se localizar numa zona de cumeada, uma vez que na sua envolvente também existem outras cumeadas, esta área apresenta uma capacidade de absorção visual “Muito Elevada”. Desta forma, apenas as povoações existentes e locais de interesse na envolvente mais próxima apresentam uma maior amplitude visual sobre o projeto.

Os aerogeradores, apesar de se destacarem na leitura da paisagem, tornando o carácter da mesma mais gerido e menos natural, não induzirão a uma elevada intrusão visual. Acresce o facto de, maioritariamente, as povoações com acessibilidade visual sobre o Projeto se localizarem a uma distância superior a 3km onde os aerogeradores, ainda que visíveis, não são o elemento dominante para a atenção do observador. Hoje em dia, algumas destas povoações estão já familiarizadas com a ocorrência de aerogeradores na envolvente, nomeadamente os parques eólicos de Chão Falcão I e II, existentes nas Serras da Barrosinha e Andorinha; e as linhas elétricas de Muito Alta Tensão que se vão ligar à subestação da Batalha.

No caso dos apoios da Linha Elétrica, as povoações com acessibilidade visual sobre o projeto localizam-se a uma distância superior a 3km (valor global do impacte).

Constata-se a existência de algumas povoações/locais com visibilidade sobre o projeto, e que se localizam a menos de 1km. No caso do Parque Eólico de Maunça, destacam-se o Casal dos Lobos, Fontes, Piqueiral e Sr.^a do Monte. Quanto à linha elétrica, destacam-se Alcaidaria, Perulhal, Torre e Vale do Freixo.

As povoações com capacidade visual sobre o Parque Eólico de Maunça localizam-se em toda a envolvente da área de estudo, onde se destacam as sedes de Freguesia de Arrabal, Alqueidão da Serra, Barreira, Batalha, Chainça, Cortes, Sta. Catarina da Serra e, São Mamede. Quanto às povoações com capacidade visual sobre a linha elétrica de Maunça, estas localizam-se principalmente a noroeste, oeste e sudeste do projeto, onde se destaca as sedes de Freguesia Alqueidão da Serra, Cortes e Reguengo do Fetal.

Foram destacadas as sedes de freguesia devido ao facto de apresentarem uma maior área e concentração de habitantes que, apesar de tudo, já se encontram familiarizados com outros parques eólicos e linhas elétricas existentes na sua envolvente. No entanto, existe uma grande quantidade de pequenas povoações que na sua maioria também apresentam uma boa amplitude visual da sua envolvente, estando desta forma familiarizados com os parques eólicos e linhas elétricas existentes. Como tal, considera-se o impacte negativo, de magnitude elevada a moderada e significância reduzida.

Os pontos de interesse seleccionados, devido à sua importância, patrimonial, religiosa, natural e turística, que na sua maioria (de acordo com a tabela de âmbito de influência que se apresenta no Apêndice 2) possuem amplitude visual sobre o Parque Eólico e Linha Elétrica de Maunça, têm também amplitude visual para a envolvente próxima, onde coexistem vários parques eólicos e linhas elétricas. Como tal, considera-se o impacte negativo, de magnitude elevada a moderada e significância reduzida.

Importa ainda salientar que existem parâmetros que influenciam diretamente a perceção da paisagem e/ou visualização dos aerogeradores a partir das localidades envolventes e que, por limitações de software, não foram tidos em consideração.

Desta forma, a análise efetuada foi a mais desfavorável para o Projeto, uma vez que não considerou uma série de fatores atenuadores da capacidade visual dos potenciais observadores, como sejam a existência de barreiras visuais decorrente dos diferentes usos do solo da envolvente e do próprio local de implantação do Projeto, a distância entre observador/objeto observado, a acuidade visual dos potenciais observadores e as condições climatéricas adversas à visualização do Projeto que nesta zona em particular é bastante significativa.

Assim, considera-se que os resultados obtidos em termos de visualização do Projeto, ainda que não indiquem impactes negativos significativos, estão sobrevalorizados.

Em comparação com os resultados obtidos no EIA, observa-se um ligeiro aumento de Povoações com capacidade visual sobre as infraestruturas do projeto do Parque Eólico. Analisando o quadro da qualidade & magnitude, constante do Apêndice 2, pode-se observar que do total das 103 povoações/locais de interesse, 77 povoações/locais de interesse conseguem ter capacidade visual sobre o Parque Eólico em fase de RECAPE, enquanto que em fase de EIA obteve-se um total de 73 ou seja, em termos de percentagem de povoações/locais de interesse afetadas, passou de 71% para 75% a magnitude em fase de RECAPE. No entanto, apesar de se observar este ligeiro aumento, tendo em conta as classes de magnitude, esta mantém-se igual em ambas as fases de EIA e RECAPE, ou seja, elevada. Este ligeiro aumento de capacidade visual por parte das povoações deve-se apenas à realocação dos aerogeradores do Parque Eólico de Maunça.

Quanto às Povoações com capacidade visual, verificou-se que as povoações de Cercal, Chainça, Fátima, Sobral, Soutocico e Vidigal em fase de RECAPE apresentam visibilidade sobre o projeto que em fase de EIA não tinham. No entanto, as povoações de Golfeiros e Rio Seco visualizavam em fase de EIA o projeto e agora em fase de RECAPE já não visualizam. Quanto aos pontos de interesse analisados, todos mantêm a capacidade de visual sobre os elementos de projeto apresentados quer em fase de EIA, como em fase de RECAPE. Não é possível efetuar uma análise comparativa para a linha elétrica de Maunça entre o EIA e o RECAPE, uma vez que a bacia visual do EIA foi baseada em apoios localmente simulados, com distâncias iguais ao longo da diretriz da linha elétrica, com uma altura fictícia e para a área de estudo da paisagem do Parque Eólico. Mesmo assim, é possível observar que houve um aumento de povoações com capacidade visual sobre o projeto da linha elétrica de Maunça.

Esta análise permitiu verificar que os locais de concentração de potenciais observadores ocorrem na sua maioria em áreas de Reduzida e Média Sensibilidade Paisagística.

Quanto às ações geradoras de impactes, e de acordo com as tabelas síntese para a fase de exploração, apresentadas no Quadro 6.12, ocorreram apenas pequenas alterações no que diz respeito ao âmbito de influência e magnitude, que no entanto, não foi suficiente para alterar a significância, mantendo assim, as mesmas classes de significância que foram identificadas no EIA.

Nos Quadros constantes do Apêndice 2 apresenta-se a identificação de cada povoação que, dentro dos *buffers* em análise, visualiza os aerogeradores e apoios do Parque Eólico e Linha elétrica em avaliação. Nesses quadros pode-se identificar o seguinte:

- A cor laranja assinala as povoações/pontos de interesse que visualizam o aerogerador;
- Na primeira coluna identificam-se as povoações/pontos de interesse considerados mais relevantes dentro do *buffer* definido;
- Na segunda coluna assinala-se os aerogeradores que são visíveis a partir de uma determinada localidade/ponto de interesse;
- Na coluna referente ao aerogerador/apoio, apresenta-se a distância desse aerogerador/apoio a cada um dos pontos de interesse/localidades de que é visível.

O número “1” assinala a classe de distância a que o aerogerador e apoio em análise se encontra da localidade/ponto de interesse. Esclarece-se que se utilizou o n.º 1 uma vez que o Quadro foi produzido em Excel permitindo assim de forma automática calcular todos os totais apresentados nos Quadro 1 e 2 do Apêndice 2, com vista à obtenção dos valores que permitem a avaliação dos Impactes Ambientais na Paisagem.



Quadro 6.12

Síntese de impactes – Fase de exploração

FASE	ACÇÃO GERADORA IMPACTE	IMPACTE	SENTIDO	PROBABI-LIDADE	DURAÇÃO	REVERSIBI-LIDADE	ÂMBITO INFLUÊNCIA (x2)	MAGNITUDE (x2)	SENSIBILIDADE (x2)	SIGNIFICÂNCIA									
FASE EXPLORAÇÃO	Presença do Parque Eólico																		
	AG01	Alteração do carácter da paisagem (mais gerido e menos natural)	Negativo	Elevada	Permanente	5	Recuperável	0	3-6 km	2	4	Moderada	2	4	Reduzida	1	2	Reduzido	1,9
	AG02								> 6 km	1	2	Moderada	2	4	Reduzida	1	2	Reduzido	1,6
	AG03								> 6 km	1	2	Moderada	2	4	Reduzida	1	2	Reduzido	1,6
	AG04								3-6 km	2	4	Moderada	2	4	Reduzida	1	2	Reduzido	1,9
	AG05								3-6 km	2	4	Elevada	5	10	Reduzida	1	2	Reduzido	2,6
	AG06								3-6 km	2	4	Elevada	5	10	Reduzida	1	2	Reduzido	2,6
	AG07								3-6 km	2	4	Moderada	2	4	Reduzida	1	2	Reduzido	1,9
	AG08								3-6 km	2	4	Moderada	2	4	Reduzida	1	2	Reduzido	1,9
	AG09								3-6 km	2	4	Elevada	5	10	Reduzida	1	2	Reduzido	2,6
	AG10								3-6 km	2	4	Elevada	5	10	Reduzida	1	2	Reduzido	2,6
	Subestação	Alteração do carácter da paisagem (mais gerido e menos natural)	Negativo	Elevada	Permanente	5	Recuperável	0	> 6 km	1	2	Reduzida	1	2	Reduzida	1	2	Reduzido	1,4
	Acessos construídos e beneficiados	Alteração do carácter da paisagem (mais gerido e menos natural)	Negativo	Elevada	Permanente	5	Reversível	-5	3-6 km	2	4	Moderada	2	4	Reduzida	1	2	Reduzido	1,9
Parque Eólico	Alteração do carácter da paisagem (mais gerido e menos natural)	Negativo	Elevada	Permanente	5	Recuperável	0	3-6 km	2	4	Elevada	5	10	Reduzida	1	2	Reduzido	2,6	



Quadro 6.12 (Continuação)
Síntese de impactes – Fase de exploração

FASE	ACÇÃO GERADORA IMPACTE	IMPACTE	SENTIDO	PROBABI-LIDADE	DURAÇÃO	REVERSIBI-LIDADE	ÂMBITO INFLUÊNCIA (x2)	MAGNITUDE (x2)	SENSIBILIDADE (x2)	SIGNIFICÂNCIA									
FASE EXPLORAÇÃO	Presença da Linha Elétrica																		
	Apoio PRT	Alteração do carácter da paisagem (mais gerido e menos natural)	Negativo	Elevada	Permanente	5	Recuperável	0	> 5 km	1	2	Reduzida	1	2	Reduzida	1	2	Reduzido	1,4
	Apoio 1								> 5 km	1	2	Reduzida	1	2	Média	5	10	Reduzido	2,4
	Apoio 2								> 5 km	1	2	Reduzida	1	2	Elevada	10	20	Moderado	3,6
	Apoio 3								> 5 km	1	2	Reduzida	1	2	Média	5	10	Reduzido	2,4
	Apoio 4								> 5 km	1	2	Reduzida	1	2	Média	5	10	Reduzido	2,4
	Apoio 5								> 5 km	1	2	Reduzida	1	2	Reduzida	1	2	Reduzido	1,4
	Apoio 6								> 5 km	1	2	Reduzida	1	2	Reduzida	1	2	Reduzido	1,4
	Apoio 7								> 5 km	1	2	Moderada	2	4	Reduzida	1	2	Reduzido	1,6
	Apoio 8								> 5 km	1	2	Moderada	2	4	Reduzida	1	2	Reduzido	1,6
	Apoio 9								3-5 km	2	4	Reduzida	1	2	Reduzida	1	2	Reduzido	1,6
	Apoio 10								3-5 km	2	4	Reduzida	1	2	Reduzida	1	2	Reduzido	1,6
	Apoio 11								3-5 km	2	4	Reduzida	1	2	Reduzida	1	2	Reduzido	1,6
	Apoio 12								3-5 km	2	4	Reduzida	1	2	Média	5	10	Reduzido	2,6
	Apoio 13								1-3 km	5	10	Reduzida	1	2	Média	5	10	Moderado	3,4
	Apoio 14								3-5 km	2	4	Moderada	2	4	Média	5	10	Reduzido	2,9
	Apoio 15								3-5 km	2	4	Moderada	2	4	Média	5	10	Reduzido	2,9
	Apoio 16								3-5 km	2	4	Reduzida	1	2	Média	5	10	Reduzido	2,6
	Apoio 17								3-5 km	2	4	Moderada	2	4	Média	5	10	Reduzido	2,9
	Apoio 18								3-5 km	2	4	Moderada	2	4	Média	5	10	Reduzido	2,9
	Apoio 19								3-5 km	2	4	Moderada	2	4	Média	5	10	Reduzido	2,9
Apoio 20	1-3 km								5	10	Moderada	2	4	Média	5	10	Moderado	3,6	
Apoio 21	1-3 km	5	10	Moderada	2	4	Média	5	10	Moderado	3,6								



Quadro 6.12 (Continuação)
 Síntese de impactes – Fase de exploração

FASE	ACÇÃO GERADORA IMPACTE	IMPACTE	SENTIDO	PROBABI-LIDADE	DURAÇÃO		REVERSIBI-LIDADE		ÂMBITO INFLUÊNCIA (x2)			MAGNITUDE (x2)			SENSIBILIDADE (x2)			SIGNIFICÂNCIA	
	Linha Elétrica	Alteração do carácter da paisagem (mais gerido e menos natural)	Negativo	Elevada	Permanente	5	Recuperável	0	3-5 km	2	4	Moderada	2	4	Reduzida	1	2	Reduzido	1,9

6.2.4 Previsão e Avaliação de Impactes cumulativos

Para uma análise mais detalhada dos Impactes Cumulativos no âmbito da Paisagem na área de estudo do Parque Eólico, foram identificadas, no total 103 localidades e/ou pontos de interesse (manteve-se igual ao apresentado no EIA para se poder efetuar comparações) que intersejam a bacia visual, de 6 km, do Parque Eólico de Maunça. Nesta bacia visual de 6 km, registou-se a existência de outros projetos semelhantes, onde se destaca, nomeadamente:

- Parque Eólico de Chão Falcão I (15 aerogeradores) localizado a cerca de 1,5 km a Sul da área do Parque Eólico de Maunça
- Parque Eólico de Chão Falcão II (11 aerogeradores) localizado a cerca de 5,4 km a Sul da área do Parque Eólico de Maunça;

Dando continuidade na análise dos Impactes Cumulativos no âmbito da Paisagem na área de estudo da Linha Elétrica, foram identificadas no total 87 localidades e/ou pontos de interesse que intersejam a bacia visual, de 5 km, da Linha Elétrica. Nesta bacia visual de 5 km, registou-se a existência de outros projetos semelhantes, onde se destaca, nomeadamente:

- Linha Elétrica de Chão Falcão, de 60kV (foram identificados aproximadamente cerca de 25 apoios), ao qual a Linha Elétrica de Maunça se irá ligar, nomeadamente ao apoio 15;
- Linha de Muita Alta Tensão 2034 de 200 kV (foram identificados aproximadamente cerca de 19 apoios), que sai da Subestação da Batalha para norte da área de estudo da Linha Elétrica de Maunça, a uma distância de 900m da Linha Elétrica;
- Linha de Muita Alta Tensão 2040 de 200 kV (foram identificados aproximadamente cerca de 19 apoios), que sai da Subestação da Batalha para sudoeste da área de estudo da Linha Elétrica de Maunça, a uma distância de 800m da Linha Elétrica;
- Linhas de Muita Alta Tensão 2046 e 2048 de 200 kV, que partilham os mesmos apoios (foram identificados aproximadamente cerca de 14 apoios), que sai da Subestação da Batalha para noroeste da área de estudo da Linha Elétrica de Maunça, a uma distância de 950m da Linha Elétrica;
- Linha de Muita Alta Tensão 4052 de 400 kV (foram identificados aproximadamente cerca de 21 apoios), que sai da Subestação da Batalha para sul da área de estudo da Linha Elétrica de Maunça, e atravessa a Linha Elétrica entre os apoios 16 e 17;

- Linha de Muita Alta Tensão 4057 de 400 kV (foram identificados aproximadamente cerca de 21 apoios), que sai da Subestação da Batalha para norte da área de estudo da Linha Elétrica de Maunça paralela à Linha de Muita Alta Tensão 2034, a uma distância de 1 100m da Linha Elétrica;
- Linha de Muita Alta Tensão 4058 de 400 kV (foram identificados aproximadamente cerca de 17 apoios), que sai da Subestação da Batalha para sudoeste da área de estudo da Linha Elétrica de Maunça, a uma distância de 1 100m da Linha Elétrica;
- Linha de Muita Alta Tensão 4076 de 400 kV (foram identificados aproximadamente cerca de 30 apoios), que sai da Subestação da Batalha para norte da área de estudo da Linha Elétrica de Maunça, a uma distância de 1 000m da Linha Elétrica.

Nos Quadros 6.13 e 6.14 encontram-se os resultados obtidos, ou seja, as localidades e/ou pontos de interesse de onde, para além do Parque Eólico e Linha Elétrica de Maunça, se visualizam os outros Parques Eólicos e Linhas Elétricas na envolvente mais próxima. A cor cinzenta assinalada nos quadros destaca as povoações/pontos de interesse que visualizam o projeto em análise; indica-se ainda a distância mínima e número de aerogeradores/apoios visíveis dos Parques Eólicos e Linhas Elétricas na envolvente das localidades e/ou pontos de interesse.

Nos impactes cumulativos relativos à proximidade de outros projetos situados na envolvente do Parque Eólico e Linha Elétrica de Maunça, são registadas perspetivas em que estes são visíveis num mesmo horizonte visual. Este facto justifica-se pela fisiografia da região e pela distância a que se localizam os parques eólicos e linhas elétricas envolventes. Verifica-se que um mesmo observador, quando posicionado em determinado local, encontrará um ângulo de visualização semelhante relativamente aos diferentes parques eólicos e linhas elétricas, visualizando em simultâneo todos estes, como se pode constatar nos Quadro 6.13 e 6.14. Realça-se também que nesta simulação não são considerados fatores atenuadores da acuidade visual como sejam a distância, a existência de barreiras visuais, as condições climatéricas, etc. sendo, portanto, esta a situação mais desfavorável (vd. Fotografia 6.8 e 6.9).

Devido à presença de aerogeradores e linhas de muita alta tensão na envolvente próxima do Parque Eólico e Linha Elétrica de Maunça, considerou-se efetuar uma análise dos impactes cumulativos com maior relevância a este tipo de infraestruturas (das mesmas tipologias).



Fotografia 6.8 – Parque Eólico de Chão Falcão II (Apoios 6 e 7)



Fotografia 6.9 – Pedreira e Linha Elétrica de Chão Falcão na envolvente próxima à Linha Elétrica
(Apoios 20 e 21/15)



Fotografia 6.10 – Linhas Elétricas na envolvente próxima à Linha Elétrica e Parque Eólico de Chão
Falcão (Apoios 20 e 21/15)

A análise efetuada ao Parque Eólico de Maunça permite concluir que:

- Na envolvente de 6 Km do Parque Eólico de Maunça existem um total de 103 locais com potencial existência de observadores (entre povoações e pontos de interesse);
- Destes 103 locais apenas 77 têm acessibilidade visual sobre o Parque Eólico de Maunça;
- Destes 103 locais, os 26 locais onde não existe acessibilidade visual sobre Parque Eólico de Maunça, têm acessibilidade visual sobre outros projetos similares;
- Dos 77 locais com acessibilidade visual sobre o Parque Eólico de Maunça, uma grande parte desses locais também têm a possibilidade de visualizar outros projetos similares, exceto algumas das localidades que irão apenas visualizar os aerogeradores do Parque Eólico de Maunça;
- Destes 77 locais, cerca de 50 situam-se a distâncias entre os 3 e 6 km onde *“os aerogeradores ainda são perceptíveis, mas não constituem os elementos dominantes da Paisagem. A sua apreensão resulta de fatores como as condições climáticas, nomeadamente a nebulosidade, a luminosidade, e a própria topografia”*.

A análise efetuada à Linha Elétrica de Maunça permite concluir que:

- Na envolvente de 5 Km da Linha Elétrica de Maunça existem um total de 87 locais com potencial existência de observadores (entre povoações e pontos de interesse);
- Destes 87 locais apenas 34 têm acessibilidade visual sobre os Apoios da Linha Elétrica de Maunça;
- Destes 87 locais, os 53 locais onde não existe acessibilidade visual sobre os Apoios da Linha Elétrica de Maunça, têm acessibilidade visual sobre outros projetos similares;
- Dos 34 locais com acessibilidade visual sobre os Apoios da Linha Elétrica de Maunça, em quase todos eles se registam também a possível visualização de outros projetos similares, exceto a localidade de Quinta do Sobrado que irá apenas visualizar um dos Apoios da Linha Elétrica de Maunça;
- Destes 34 locais, cerca de 14 situam-se a distâncias entre os 3 e 5 km onde *“os Apoios ainda são perceptíveis, mas não constituem os elementos dominantes da Paisagem. A sua apreensão resulta de fatores como as condições climáticas, nomeadamente a nebulosidade, a luminosidade, e a própria topografia”*.



Os Parques Eólicos têm sido alvo de muitos visitantes aquando da sua entrada em exploração e são também, cada vez em maior número, utilizados em campanhas publicitárias de produtos e ofertas várias, em nada relacionadas com o setor da energia. Apesar de serem elementos de apreciação subjetiva concluímos que estes dois factos demonstram também que a presença de aerogeradores não contribui necessariamente para a redução da qualidade visual da paisagem apreendida por potenciais observadores.

Quanto às linhas Elétricas de Muita Alta Tensão, apesar de também serem infraestruturas relacionadas com o setor da energia, diferem, pelo contrário, no seu formato, cor e altura, e acabam por serem infraestruturas mais redutoras quanto à qualidade visual da paisagem.

Acresce que, no caso específico em análise, as localidades onde se visualiza um maior número de aerogeradores atualmente, como por exemplo Alqueidão da Serra, Casal da Faniqueira, Casal de Suão Casal do Franco, Casal do Gil, Celeiro, entre outras localidades (com visibilidade na ordem de 20 aerogeradores) localizam-se entre diferentes projetos, tal como se pode observar no quadro 6.13, com planos de visualização distintos, ou seja, onde um potencial observador não visualiza, em simultâneo, todos os aerogeradores que poderão ser avistados desses pontos de observação. O mesmo acontece com os Apoios das Linhas Elétricas, as localidades onde se verifica uma maior visualização de apoios, como por exemplo Abadia, Casal da Capela, Casal do Franco, Castanheiro, Famalicão, Palmeiros e Tojal de Cima (com visibilidade na ordem de 70 apoios).

Quanto à fragmentação atual da paisagem por parte da presença das linhas elétricas e rede viária (IC9), na envolvente ao Parque Eólico de Maunça e Linha Elétrica associada, esta já se encontra bastante marcada. Tendo em atenção esta situação atual, e o facto da Linha Elétrica associada ter sido em fase de RECAPE adaptada de forma a acompanhar parte do IC9 e linhas elétricas existentes, permite desta forma reduzir a fragmentação paisagística já existente. Desta forma considera-se que o impacto na paisagem será de magnitude e significância reduzida.

Os impactes resultantes dos vários parques eólicos e linhas elétricas existentes refletem-se já na paisagem, ao nível da intrusão visual dos elementos e das alterações da qualidade cénica da mesma, principalmente em zonas visualmente expostas. A implantação do Parque Eólico e Linha Elétrica de Maunça não irá acentuar a dominância da presença física destas estruturas na paisagem. O acréscimo dos impactes resultantes do Parque Eólico e Linha Elétrica é pouco significativo não trazendo uma alteração muito relevante na paisagem.

Quadro 6.13

Localidades e/ou pontos de interesse de onde se observa o Outros Parques Eólicos identificados na envolvente mais próxima do Parque Eólico de Maunça a Construir

Locais/ Pontos de Interesse	Parque Eólico de Maunça		PE de Chão Falcão I		PE de Chão Falcão II		Total de aerogeradores visíveis sem o Parque Eólico	Total de aerogeradores visíveis com o Parque Eólico
	Distância mínima em km	Número de aerogeradores visíveis	Distância mínima em km	Número de aerogeradores visíveis	Distância mínima em km	Número de aerogeradores visíveis		
Abadia	1,4	5	8,8	11	4,8	5	16	21
Alcaidaria	2,1	4	5,0	10	1,8	4	14	18
Alcanadas	6,0	3	4,0	1	-	0	1	4
Alqueidão da Serra	6,1	10	1,8	11	2,1	9	20	30
Andreus	-	0	7,6	12	4,4	1	13	13
Arrabal	2,9	10	-	0	-	0	0	10
Azedeira	5,0	10	-	0	-	0	0	10
Barreira (União das freguesias de Leiria, Pousos, Barreira e Cortes)	3,5	2	-	0	-	0	0	2
Barreira (União das freguesias de Santa Catarina da Serra e Chainça)	4,4	10	-	0	-	0	0	10
Barreira de Água	5,8	10	1,7	8	1,7	9	17	27
Batalha	6,2	7	-	0	5,9	5	5	12
Bico Sacho	-	0	-	0	-	0	0	0
Branças	-	0	-	0	-	0	0	0
Campinos	-	0	-	0	-	0	0	0
Cardosos	5,2	10	-	0	-	0	0	10
Carrascal	-	0	-	0	-	0	0	0
Carvalhinha	5,5	2	-	0	-	0	0	2
Casal da Cortiça	-	0	-	0	-	0	0	0
Casal da Faniqueira	6,3	10	8,5	14	6,4	11	25	35
Casal de Mil Homena	-	0	-	0	-	0	0	0
Casal de Suão	6,0	10	2,5	14	2,4	10	24	34
Casal do Alho	-	0	-	0	-	0	0	0
Casal do Franco	4,1	10	4,6	14	3,3	11	25	35
Casal do Gil	6,0	3	3,6	14	3,3	11	25	28
Casal do Meio	1,3	4	-	0	-	0	0	4
Casal do Quinta	-	0	-	0	3,9	4	4	4
Casal do Rei	3,9	3	-	0	-	0	0	3
Casal dos Lobos	0,9	7	5,7	2	2,8	6	8	15
Casal dos Matos	5,4	10	12,9	14	8,9	10	24	34
Casal Velho	6,1	10	3,8	14	3,4	10	24	34
Catraia das Brancas	-	0	-	0	-	0	0	0
Cela	5,6	5	4,8	13	4,6	11	24	29

Quadro 6.13 (Continuação)

Localidades e/ou pontos de interesse de onde se observa o Outros Parques Eólicos identificados na envolvente mais próxima do Parque Eólico de Maunça a Construir

Locais/ Pontos de Interesse	Parque Eólico de Maunça		PE de Chão Falcão I		PE de Chão Falcão II		Total de aerogeradores visíveis sem o Parque Eólico	Total de aerogeradores visíveis com o Parque Eólico
	Distância mínima em km	Número de aerogeradores visíveis	Distância mínima em km	Número de aerogeradores visíveis	Distância mínima em km	Número de aerogeradores visíveis		
Celeiro	4,9	2	4,7	14	2,9	11	25	27
Cercal	5,6	1	-	0	-	0	0	1
Chainça	2,0	10	-	0	-	0	0	10
Cividade	-	0	-	0	-	0	0	0
Colipo	-	0	7,4	1	-	0	1	1
Comeira	3,9	10	9,1	14	5,7	11	25	35
Cortes	2,7	8	9,6	14	5,7	10	24	32
Cova Alta	-	0	-	0	-	0	0	0
Covão da Carvalho	-	0	3,3	2	2,2	2	4	4
Covão do Espinheiro	4,0	2	1,8	2	0,7	2	4	6
Crasto	-	0	-	0	-	0	0	0
Donairia	4,7	7	-	0	-	0	0	7
Famalicão	2,5	10	9,9	14	5,9	7	21	31
Fontes	1,0	2	-	0	-	0	0	2
Forneiros	-	0	-	0	4,9	5	5	5
Freiria	5,2	10	-	0	-	0	0	10
Freixial	4,4	4	-	0	-	0	0	4
Fátima	5,7	7	6,8	14	6,1	8	22	29
Garruchas	3,8	10	-	0	3,0	6	6	16
Golfeiros	-	0	5,7	14	4,4	11	25	25
Golpilheira	-	0	-	0	-	0	0	0
Lagoa	2,7	10	-	0	-	0	0	10
Lapa Furada	-	0	2,4	12	1,4	6	18	18
Loureira	4,1	7	7,1	14	5,6	10	24	31
Magueigra	5,9	5	-	0	-	0	0	5
Martinela	-	0	-	0	-	0	0	0
Marvila	4,0	10	9,4	14	6,0	11	25	35
Milharices	3,8	3	2,9	14	2,0	11	25	28
Moita do Martinho	5,5	9	3,7	6	3,3	5	11	20
Morões	1,9	10	-	0	-	0	0	10
Padrão	4,7	10	-	0	-	0	0	10
Palheirinhos	3,6	10	7,2	14	4,2	11	25	35
Parracheira	5,0	1	-	0	-	0	0	1
Perulhal	3,6	10	4,0	3	2,5	8	11	21
Perulheira	1,2	8	4,6	14	2,0	11	25	33

Quadro 6.13 (Continuação)

Localidades e/ou pontos de interesse de onde se observa o Outros Parques Eólicos identificados na envolvente mais próxima do Parque Eólico de Maunça a Construir

Locais/ Pontos de Interesse	Parque Eólico de Maunça		PE de Chão Falcão I		PE de Chão Falcão II		Total de aerogeradores visíveis sem o Parque Eólico	Total de aerogeradores visíveis com o Parque Eólico
	Distância mínima em km	Número de aerogeradores visíveis	Distância mínima em km	Número de aerogeradores visíveis	Distância mínima em km	Número de aerogeradores visíveis		
Picoto	5,4	9	-	0	-	0	0	9
Pinhal Verde	4,6	9	-	0	6,5	2	2	11
Pinheira	4,4	10	9,3	10	6,6	4	14	24
Piqueiral	0,9	1	-	0	1,7	1	1	2
Ponte Cavaleiro	4,1	9	11,1	14	7,3	10	24	33
Quinta da Cortiça	6,3	3	-	0	-	0	0	3
Quinta do Retiro	4,8	10	-	0	6,4	5	5	15
Quinta do Salgueiro	5,0	6	-	0	-	0	0	6
Ramalharia	5,0	10	-	0	-	0	0	10
Rebolaria	-	0	-	0	-	0	0	0
Reguengo do Fetal	-	0	-	0	1,2	8	8	8
Reixida	2,3	5	-	0	3,7	5	5	10
Rio Seco	-	0	-	0	-	0	0	0
Sobral	4,2	2	-	0	-	0	0	2
São Mamede	4,5	10	2,5	14	1,8	11	25	35
Soutocico	2,1	1	-	0	-	0	0	1
Sta Catarina da Serra	4,3	8	8,8	2	6,5	1	3	11
Telheiro	1,4	5	12,0	14	8,3	11	25	30
Torre	1,3	1	-	0	0,8	1	1	2
Torrinhas	1,1	3	-	0	1,9	2	2	5
Touria	5,3	8	-	0	-	0	0	8
Vale da Seta	2,5	3	3,2	8	1,6	5	13	16
Vale de Ourém	3,1	3	3,5	12	2,5	4	16	19
Vale de Santa Margarida	4,2	10	-	0	-	0	0	10
Vale do Freixo	-	0	4,3	10	1,7	9	19	19
Vale Maior	-	0	-	0	-	0	0	0
Vale Sumo	6,2	3	-	0	-	0	0	3
Vidigal	5,4	10	-	0	-	0	0	10
Zambujo	-	0	-	0	-	0	0	0
Locais de Interesse								
Santuário de N. Sr.ª do Fétal	3,7	2	2,1	6	1,2	9	15	17
Miradouro Jurássico	5,8	10	0,1	11	1	9	20	30
Parque de Lazer da Lapa	5,7	5	0,3	2	0,7	3	5	10

Quadro 6.13 (Continuação)

Localidades e/ou pontos de interesse de onde se observa o Outros Parques Eólicos identificados na envolvente mais próxima do Parque Eólico de Maunça a Construir

Locais/ Pontos de Interesse	Parque Eólico de Maunça		PE de Chão Falcão I		PE de Chão Falcão II		Total de aerogeradores visíveis sem o Parque Eólico	Total de aerogeradores visíveis com o Parque Eólico
	Distância mínima em km	Número de aerogeradores visíveis	Distância mínima em km	Número de aerogeradores visíveis	Distância mínima em km	Número de aerogeradores visíveis		
Mosteiro de Santa Maria da Vitória	6,1	9	7,2	12	5,8	3	15	24
Santuário de N. Sr ^a do Rosário de Fátima	6,0	10	6,2	14	5,5	11	25	35
Grutas da Moeda	4,6	10	3,6	8	2,9	11	19	29
Sra do Monte	0,4	3	8,1	2	-	0	2	5

Quadro 6.14

Localidades e/ou pontos de interesse de onde se observa o Outras Linhas Eléctricas identificadas na envolvente mais próxima da Linha Eléctrica a Construir

Locais/ Pontos de Interesse	Apoios da Linha Eléctrica		Apoios da Linha Eléctrica de Chão Falcão		Apoios Linha MAT 2034 (200kV)		Apoios Linha MAT 2040 (200kV)		Apoios Linha MAT 2046/2048 (200kV)		Apoios Linha MAT 4052 (400kV)		Apoios Linha MAT 4057 (400kV)		Apoios Linha MAT 4058 (400kV)		Apoios Linha MAT 4076 (400kV)		Total de apoios visíveis sem a Linha Eléctrica	Total de apoios visíveis com a Linha Eléctrica
	Distância mínima em km	Número de apoios visíveis	Distância mínima em km	Número de apoios visíveis	Distância mínima em km	Número de apoios visíveis	Distância mínima em km	Número de apoios visíveis	Distância mínima em km	Número de apoios visíveis	Distância mínima em km	Número de apoios visíveis	Distância mínima em km	Número de apoios visíveis	Distância mínima em km	Número de apoios visíveis	Distância mínima em km	Número de apoios visíveis		
Abadia	4,5	10	5,4	17	0,7	14	5,3	4	4,6	4	5,3	10	0,6	10	5,3	6	0,5	20	85	95
Adrões	4,8	10	3,9	13	4,0	2	3,0	8	2,2	9	3,8	6	3,6	6	2,9	8	3,4	8	60	70
Alcaidaria	1	8	1,6	10	0,8	5	-	0	1,2	1	1,6	7	0,9	7	-	0	1,2	6	36	44
Alcanadas	-	0	-	0	-	0	0,6	5	-	0	1,1	2	1,7	2	0,7	4	-	0	13	13
Alqueidão da Serra	4	7	0,7	10	3,7	3	-	0	-	0	1,5	7	3,8	7	-	0	3,8	3	30	37
Anaia	-	0	-	0	-	0	0,7	3	-	0	-	0	-	0	0,7	2	-	0	5	5
Andreus	4,4	6	3,3	18	1,7	1	3,3	1	1,7	5	3,2	7	1,7	7	3,0	1	0,6	5	45	51
Arrabal	-	0	-	0	2,3	6	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	3,2	4	10	10
Bairro de são Miguel	-	0	-	0	-	0	1,9	7	-	0	-	0	-	0	1,9	5	-	0	12	12
Batalha	-	0	-	0	3,3	1	-	0	1,6	7	-	0	-	0	2,5	1	2,6	3	12	12
Bico Sacho	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	1,5	1	1	1
Bom Sucesso	4,6	10	4,4	9	4,9	5	1,4	2	4,9	4	4,5	5	4,8	5	1,4	4	4,9	5	39	49
Branças	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0,9	1	-	0	1	1
Casais dos Vales	7,2	1	1,1	10	5,0	0	-	0	-	0	2,2	1	5,1	1	-	0	-	0	12	13
Casal da Amieira	4,9	11	4,2	11	4,2	2	3,0	8	2,7	9	4,0	10	3,9	10	2,9	8	3,8	9	67	78
Casal da Capela	4,7	13	4,7	13	5,8	3	0,0	19	5,8	6	5,2	10	5,8	10	0,1	16	5,8	6	83	96
Casal do Alho	-	0	-	0	-	0	2,6	6	0,2	6	-	0	-	0	2,1	6	-	0	18	18
Casal do Franco	1,3	17	0,5	17	0,6	7	0,3	4	0,5	5	0,3	13	0,5	13	0,3	3	0,5	11	73	90
Casal do Meio	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0	0
Casal do Quinta	-	0	-	0	1,2	1	1,1	1	0,7	1	-	0	-	0	0,7	1	0,9	2	6	6
Casal do Rei	-	0	-	0	-	0	-	0	0,3	4	-	0	-	0	0,9	1	0,4	4	9	9
Casal dos Lobos	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0	0
Casal Oleiro	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0	0
Castanheiro	4,3	16	4,2	14	4,9	5	0,9	12	4,8	8	4,4	10	4,8	10	0,9	12	4,8	11	82	98
Catraia das Brancas	-	0	-	0	-	0	1,3	9	2,3	4	-	0	-	0	1,3	4	-	0	17	17
Cela	-	0	1,8	4	-	0	0,2	13	-	0	1,7	4	2,0	4	0,2	9	-	0	34	34
Celeiro	1,1	15	0,3	21	0,2	3	0,3	4	0,1	3	0,2	14	0,1	14	0,1	3	0,1	3	65	80
Chainça	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0	0
Colipo	-	0	-	0	-	0	3,0	7	1,2	4	-	0	-	0	2,7	4	-	0	15	15
Colos	-	0	-	0	-	0	2,0	2	-	0	-	0	-	0	2,0	1	-	0	3	3
Cortes	5,3	8	5,7	14	2,0	6	-	0	-	0	5,7	10	2,0	10	-	0	0,7	4	44	52
Covão da Carvalha	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0	0
Covão de Oles	4,2	8	2,0	9	6,4	8	-	4	6,4	11	3,1	6	6,4	6	4,9	3	6,4	21	68	76

Quadro 6.14 (Continuação)

Localidades e/ou pontos de interesse de onde se observa o Outras Linhas Elétricas identificadas na envolvente mais próxima da Linha Elétrica a Construir

Locais/ Pontos de Interesse	Apoios da Linha Elétrica		Apoios da Linha Elétrica de Chão Falcão		Apoios Linha MAT 2034 (200kV)		Apoios Linha MAT 2040 (200kV)		Apoios Linha MAT 2046/2048 (200kV)		Apoios Linha MAT 4052 (400kV)		Apoios Linha MAT 4057 (400kV)		Apoios Linha MAT 4058 (400kV)		Apoios Linha MAT 4076 (400kV)		Total de apoios visíveis sem a Linha Elétrica	Total de apoios visíveis com a Linha Elétrica
	Distância mínima em km	Número de apoios visíveis	Distância mínima em km	Número de apoios visíveis	Distância mínima em km	Número de apoios visíveis	Distância mínima em km	Número de apoios visíveis	Distância mínima em km	Número de apoios visíveis	Distância mínima em km	Número de apoios visíveis	Distância mínima em km	Número de apoios visíveis	Distância mínima em km	Número de apoios visíveis	Distância mínima em km	Número de apoios visíveis		
Covão do Espinheiro	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	1,0	2	5,5	2	-	0	-	0	4	4
Crasto	-	0	-	0	-	0	2,6	4	0,5	2	-	0	-	0	2,3	3	-	0	9	9
Curvachia	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0,3	2	2	2
Eiras da Lagoa	-	0	3,5	5	-	0	1,8	3	-	0	-	0	-	0	1,8	2	-	0	10	10
Famalicao	5,6	11	6,4	22	1,5	15	6,3	7	5,3	4	6,3	14	1,5	14	6,2	7	0,6	20	103	114
Fonte dos Marcos	-	0	-	0	-	0	1,1	3	-	0	-	0	-	0	1,2	2	-	0	5	5
Fontes	-	0	-	0	0,5	1	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	1,3	2	3	3
Forneiros	-	0	-	0	2,3	2	-	0	0,5	7	-	0	-	0	-	0	1,4	8	17	17
Garruchas	3	1	-	0	0,4	8	-	0	0,5	1	-	0	-	0	1,1	0	0,4	17	26	27
Golfeiros	-	0	1,7	6	-	0	1,0	3	-	0	1,5	3	1,4	3	0,9	4	-	0	19	19
Jardoeira	5,3	7	4,0	9	3,9	2	3,4	6	1,1	11	3,9	7	3,5	7	3,3	6	3,0	10	58	65
Lagoa	-	0	-	0	3,1	1	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	1	1
Lapa Furada	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	1,4	6	5,8	6	-	0	-	0	12	12
Mendigos	-	0	-	0	-	0	0,4	10	3,4	1	-	0	-	0	0,5	11	-	0	22	22
Milharices	-	0	3,8	3	-	0	-	0	-	0	1,7	6	6,6	6	-	0	-	0	15	15
Morões	-	0	-	0	0,2	2	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0,8	1	3	3
Palheirinhos	3,5	6	-	0	1,5	10	-	0	-	0	2,9	5	1,5	5	-	0	0,6	11	31	37
Palmeiros	3,9	10	3,4	10	3,6	2	1,7	14	3,4	9	3,2	8	3,4	8	1,6	14	3,5	8	73	83
Perulhal	0,5	6	0,3	6	0,5	4	0,4	7	0,6	6	0,5	6	0,6	6	0,7	7	0,6	4	46	52
Perulheira	-	0	5,0	1	-	0	-	0	-	0	3,7	6	5,0	6	-	0	-	0	13	13
Picoto	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0	0
Piqueiral	-	0	-	0	1,2	8	2,8	2	2,4	5	2,8	1	1,3	1	2,8	3	2,3	18	38	38
Porto de Mós (São João Baptista)	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0	0
Porto de Mós (São Pedro)	-	0	-	0	-	0	1,3	3	-	0	-	0	-	0	1,4	1	-	0	4	4
Pragosa	-	0	-	0	-	0	2,5	4	-	0	-	0	-	0	2,5	3	-	0	7	7
Quinta de Santa Luzia	-	0	-	0	-	0	0,5	3	-	0	-	0	-	0	0,5	2	-	0	5	5
Quinta do Pinheiro	-	0	-	0	-	0	0,8	4	2,9	3	-	0	-	0	0,7	3	-	0	10	10
Quinta do Sobrado	6,4	1	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0	1
Rebolaria	-	0	-	0	-	0	-	0	0,2	3	-	0	-	0	-	0	-	0	3	3
Reguengo do Fetal	1,5	8	1,8	8	-	0	-	0	-	0	1,3	5	2,6	5	-	0	-	0	18	26
Reixida	-	0	-	0	0,7	6	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0,7	4	10	10
Ribeira de Baixo	-	0	-	0	-	0	0,4	11	-	0	-	0	-	0	0,4	10	-	0	21	21
Rio Alcaide	-	0	-	0	-	0	2,0	1	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	1	1

Quadro 6.14 (Continuação)

Localidades e/ou pontos de interesse de onde se observa o Outras Linhas Elétricas identificadas na envolvente mais próxima da Linha Elétrica a Construir

Locais/ Pontos de Interesse	Apoios da Linha Elétrica		Apoios da Linha Elétrica de Chão Falcão		Apoios Linha MAT 2034 (200kV)		Apoios Linha MAT 2040 (200kV)		Apoios Linha MAT 2046/2048 (200kV)		Apoios Linha MAT 4052 (400kV)		Apoios Linha MAT 4057 (400kV)		Apoios Linha MAT 4058 (400kV)		Apoios Linha MAT 4076 (400kV)		Total de apoios visíveis sem a Linha Elétrica	Total de apoios visíveis com a Linha Elétrica
	Distância mínima em km	Número de apoios visíveis	Distância mínima em km	Número de apoios visíveis	Distância mínima em km	Número de apoios visíveis	Distância mínima em km	Número de apoios visíveis	Distância mínima em km	Número de apoios visíveis	Distância mínima em km	Número de apoios visíveis	Distância mínima em km	Número de apoios visíveis	Distância mínima em km	Número de apoios visíveis	Distância mínima em km	Número de apoios visíveis		
Rio Seco	-	0	-	0	0,4	5	-	0	1,3	1	-	0	-	0	-	0	0,6	6	12	12
São Mamede	-	0	-	0	-	0	4,0	3	2,2	3	-	0	-	0	3,7	1	-	0	7	7
Sobral	-	0	3,6	3	-	0	-	0	-	0	1,4	6	6,9	6	-	0	-	0	15	15
Soutocico	-	0	-	0	1,2	2	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	2	2
Tojal de Baixo	4,1	14	3,8	6	-	0	-	0	-	0	3,7	5	4,0	5	-	0	-	0	16	30
Tojal de Cima	4,1	17	3,8	14	4,3	5	1,4	9	4,2	7	3,9	10	4,2	10	1,3	11	4,2	10	76	93
Torre	0,4	3	-	0	1,8	3	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	2,3	6	9	12
Torrinhas	1,6	1	-	0	1,0	7	-	0	2,3	3	-	0	-	0	2,7	1	2,1	13	24	25
Vale da Seta	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	2,4	1	5,1	1	-	0	-	0	2	2
Vale de Ourém	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0	0
Vale do Freixo	0,3	2	1,1	3	-	0	-	0	-	0	1,2	4	1,1	4	-	0	-	0	11	13
Vale Maior	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0	0
Locais de Interesse																				
Castelo de Porto de Mós	9,1	2	4,3	7	5,9	1	1,1	16	5,8	5	5,4	1	5,8	1	1,2	16	5,9	7	54	56
Miradouro Jurássico	2,8	19	0,2	14	4,8	11	4,8	18	4,8	13	0,7	12	4,9	10	4,8	15	4,9	28	121	140
Ermida de Santo António	-	0	-	0	-	0	1,4	3	-	0	-	0	-	0	1,4	2	-	0	5	5
Mosteiro de Santa Maria da Vitória	-	0	3,2	5	3,1	1	2,6	7	1,2	8	3,1	4	2,7	4	2,5	8	2,4	3	40	40
Parque de Lazer da Lapa	2,4	15	0,7	18	4,4	10	4,4	7	4,4	10	0,5	13	4,5	12	4,5	8	4,5	26	104	119
Percurso Pedestre Estrada Romana	2,6	17	0,2	20	4,8	12	4,4	7	4,8	10	1,4	13	4,9	11	4,4	7	4,9	26	106	123
Percurso Pedestre Serra Galega	2,9	14	1,7	12	4,8	8	2,1	19	4,8	13	2,8	9	4,8	9	2,2	17	4,8	29	116	130
Santuário de N. Sr.ª do Fétal	1,7	15	1,8	13	2,6	7	2,6	3	2,7	7	1,1	12	2,8	12	2,8	3	2,8	18	75	90
Sr.ª do Monte	4,8	9	5,1	16	0,3	13	5	12	5	8	5,1	10	0,3	10	5	11	1,6	25	105	114



6.3 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO DE IMPACTES

Para a fase de construção e exploração, considera-se que as medidas estabelecidas no EIA e impostas pela DIA, aplicam-se de igual modo ao Projeto de Execução.

As referidas medidas foram incluídas nas Cláusulas Técnicas Ambientais do caderno de encargos da empreitada do Parque Eólico de Maunça e será verificada a sua execução através da implementação do Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra durante a fase de construção. Para a fase de exploração, as medidas propostas são incluídas no Sistema de Gestão Ambiental da EDP Renováveis que inclui a Gestão da Operação e Manutenção certificada ao abrigo da ISO 14001: 2004

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aedo, C., Castroviejo, S.; Herrero, A.; Romero Zarco, C. Salgueiro, F.J. e Velayos, M. (eds.) 2000. Flora Iberica, Plantas vasculares de la Península Iberica e Islas Baleares, Vol VII(II) *Leguminosae (partim)*, Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid, Spain.

Castroviejo, S., Aedo, C., Benedí, C., Laínz, M.; Muñoz Garmedia, F., Nieto Feliner, G. Paiva, J. (eds.) 1997a. Flora Iberica, Plantas vasculares de la Península Iberica e Islas Baleares, Vol VIII, *Haloragaceae-Euphorbiaceae*, Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid, Spain.

Castroviejo, S., Aedo, C., Cirujano, S., Laínz, M., Montserrat, P., Morales, R., Muñoz- Garmendia, F., Navarro, C., Paiva, J. e Soriano, C., 1993a. Flora Iberica: Plantas Vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Vol III. *Platanaceae - Plumbaginaceae (partim)-Capparaceae*, Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid, Spain.

Castroviejo, S., Aedo, C., Gómez Campo, C., Laínz, M.; Monserrat, P., Morales, R., Muñoz Garmedia, F., Nieto Feliner, G., Rico, E., Talavera, S. e Villar, L. (eds.) 1993b. Flora Iberica, Plantas vasculares de la Península Iberica e Islas Baleares, Vol IV, *Cruciferae-Monotropaceae*, Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid, Spain.

Castroviejo, S., Laínz, M., López González, G., Monserrat, P., Muñoz Garmedia, F., Paiva, J. e Villar, L. (eds.) 1986. Flora Iberica, Plantas vasculares de la Península Iberica e Islas Baleares, Vol I, *Lycopodiaceae-Papaveraceae*, Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid, Spain.

Castroviejo, S., Laínz, M., López González, G., Monserrat, P., Muñoz Garmedia, F., Paiva, J. e Villar, L. (eds.) 1990. Flora Iberica, Plantas vasculares de la Península Iberica e Islas Baleares, Vol II, *Platanaceae-Plumbagianaceae (partim)*, Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid, Spain.

Castroviejo, S.; Aedo, C., Laínz, M.; Morales, R., Muñoz Garmedia, F., Nieto Feliner, G. e Paiva, J. (eds.) 1997b. Flora Iberica, Plantas vasculares de la Península Iberica e Islas Baleares, Vol V, *Ebenaceae-Saxifragaceae*, Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid, Spain.

Costa, J.C.; Aguiar, C.; Capelo, J.; Lousã, M. & Neto, C. 1998. Biogeografia de Portugal Continental. *Quercetea* 0: 5-55.

Espírito-Santo, M.D.; Costa, J.C.; Lousã, M.F.; Capelo, J.H. & Aguiar, C. 1995b. Listagem dos habitats naturais contidos na Directiva 92/43/CEE presentes em Portugal. Departamento de Botânica e Engenharia Biológica. Instituto Superior de Agronomia. Universidade Técnica de Lisboa.



Franco, J. A. e Rocha Afonso, M.L. 2003. Nova Flora de Portugal Vol III Fasciculo III. *Juncaceae-Orchidaceae*. Escolar Editora. Lisboa

Franco, J.A. (Ed.) 1971. Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Vol I. *Lycopodiaceae-Umbelliferae. Clethraceae-Compositae*. Author Edition, Lisboa.

Franco, J.A. (Ed.) 1984. Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Vol II. *Clethraceae-Compositae*. Author Edition, Lisboa.

Franco, J.A. e Rocha-Afonso M.L. 1994. Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). *Alismataceae-Iridaceae*; Vol III Fasciculo I. Escolar Editora, Lisboa.

Franco, J.A. e Rocha-Afonso M.L. 1998. Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). *Gramineae* Vol III Fasciculo II. Escolar Editora, Lisboa.

ICN 2005 Plano sectorial da Rede Natura 2000: Habitat. 5330pt3 Medronhais. 291-293 pp.

ICN 2005 Plano sectorial da Rede Natura 2000: Habitat. 5330pt5 Carrascais, espargueirais e matagais afins basófilos. 294-295 pp.

ICN 2005 Plano sectorial da Rede Natura 2000: Habitat. 5330pt7 Matos baixos calcícolas. 297-298 pp.

ICN 2005 Plano sectorial da Rede Natura 2000: Habitat. 6110* Prados rupícolas calcários ou basófilos da *Alyso-Sedion albi*. 1-4 pp.

ICN 2005 Plano sectorial da Rede Natura 2000: Habitat. 6310 Montado de *Quercus* spp. de folha perene. 332-337 pp.

ICN 2005 Plano sectorial da Rede Natura 2000: Habitat. 8210 Vertentes rochosas calcárias com vegetação casmofítica. 373-375 pp.

ICN 2005 Plano sectorial da Rede Natura 2000: Habitat. 8240* Lajes calcárias. 1-3 pp.

ICN 2005 Plano sectorial da Rede Natura 2000: Habitat. 9240 Carvalhais ibéricos de *Quercus faginea* e *Quercus canariensis*. 425-427 pp.

ICN 2005 Plano sectorial da Rede Natura 2000: Habitat. 9340pt2 Bosques de *Quercus rotundifolia* sobre calcários. 1-5pp.

- Luceño, M. 1994. Monografía del género *Carex* en la Península Ibérica e Islas Baleares. *Ruizia* 14: 1-140. Monografías del Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid
- Nieto Feliner, G.; Jury, S.L. e Herrero (eds.) 2003. Flora Iberica, Plantas vasculares de la Península Iberica e Islas Baleares, Vol X, *Araliaceae-Umbelliferae*, Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid, Spain
- Paiva, J.; Sales, F.; Hedge, I.C.; Aedo, C.; Aldasoro, J.J.; Castroviejo, S.; Herrero, A. e Velayos (eds.) 2002. Flora Iberica, Plantas vasculares de la Península Iberica e Islas Baleares, Vol XIV, *Myoporaceae-Campanulaceae*. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid, Spain.
- Pizarro, J. (1995). Contribución al estudio taxonómico de *Ranunculus* L. subgen. *Batrachium* (DC.) A. Gray (*Ranunculaceae*). *Lazaroa* 15: 21-113
- Talavera, S., Aedo, C., Castroviejo, S, Romero Zarco, C., Saez, L., Salgueiro, F.J. e Velayos, M. (eds.) 1999. Flora Iberica, Plantas vasculares de la Península Iberica e Islas Baleares, Vol VII(I) *Leguminosae (partim), Ebenaceae-Saxifragaceae*, Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid, Spain
- Tutin, T.C., Heywood, V.H., Burges, N.A., Moore, D.M., Valentine, D.H., Walters, S.M., Webb, D.A. 1980. Flora Europaea. *Alismataceae to Orchidaceae (Monocotyledonae)*, 5. Cambridge University Press. Cambridge, 452 pp.
- Tutin, T.C., Heywood, V.H., Burges, N.A., Valentine, D.H., Walters, S.M., e Webb, D.A., 1964. Flora Europaea. *Lycopodiaceae to Platanaceae*, 1. Cambridge University Press. Cambridge, 585 pp.



MATOS, FONSECA & ASSOCIADOS
ESTUDOS E PROJECTOS LDA

RECAPE do Parque Eólico de Maunça
Avaliação de Impactes Ambientais do Projeto de Execução
Parque Eólico da Serra do Oeste, S.A.

(página deixada propositadamente em branco)



Apêndices



MATOS, FONSECA & ASSOCIADOS
ESTUDOS E PROJECTOS LDA

RECAPE do Parque Eólico de Maunça
Avaliação de Impactes Ambientais do Projeto de Execução
Parque Eólico da Serra do Oeste, S.A.

(página deixada propositadamente em branco)



Apêndice 1

Elenco Florístico



MATOS, FONSECA & ASSOCIADOS
ESTUDOS E PROJECTOS LDA

RECAPE do Parque Eólico de Maunça
Avaliação de Impactes Ambientais do Projeto de Execução
Parque Eólico da Serra do Oeste, S.A.

(página deixada propositadamente em branco)



Elenco Florístico



MATOS, FONSECA & ASSOCIADOS
ESTUDOS E PROJECTOS LDA

RECAPE do Parque Eólico de Maunça
Avaliação de Impactes Ambientais do Projeto de Execução
Parque Eólico da Serra do Oeste, S.A.

verso



Apêndice 2

Paisagem



(página deixada propositadamente em branco)