



### Declaração de Impacte Ambiental

<b>Designação do projeto</b>	Sobreequipamento do Parque Eólico do Caramulo
<b>Fase em que se encontra o projeto</b>	Estudo Prévio
<b>Tipologia do projeto</b>	Anexo II, n.º 3, alínea i) do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro
<b>Enquadramento no regime jurídico de AIA</b>	Artigo 1.º, n.º 3, alínea b) do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro
<b>Localização (freguesia e concelho)</b>	União das freguesias de Arca e Varzelas - Município de Oliveira de Frades Freguesia de Guardão - Município de Tondela Freguesia de Alcofra - Município de Vouzela
<b>Identificação das áreas sensíveis</b>	Não são afetadas áreas sensíveis definidas nos termos do disposto na alínea a) do artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro
<b>Proponente</b>	ENERG - Ventos do Caramulo Sobre Equipamento S.A.
<b>Entidade licenciadora</b>	Direção-Geral de Energia e Geologia
<b>Autoridade de AIA</b>	Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.

<b>Descrição sumária do projeto</b>	<p>O presente projeto consiste no “Sobreequipamento do Parque Eólico do Caramulo”. O Parque Eólico do Caramulo localiza-se na serra do Caramulo, dispondo atualmente de 45 aerogeradores distribuídos por quatro subparques: o Subparque de Fornelo do Monte, o Subparque de Silvares / Carvalhal da Mulher, o Subparque de Caselho e o Subparque de Bezerreira.</p> <p>O projeto do “Sobreequipamento do Parque Eólico do Caramulo” prevê a instalação de mais 9 aerogeradores de 2 MW de potência unitária cada, para além da construção de uma Subestação, adjacente ao Edifício de Comando. O projeto prevê ainda a instalação de uma linha elétrica de Alta Tensão, a qual permitirá ligar a futura subestação à linha de Alta Tensão existente que faz a ligação entre as subestações da Bezerreira e do Caramulo. As infraestruturas existentes, de ligação à rede pública (RESP), manter-se-ão inalteradas com a implementação do projeto.</p> <p>Neste âmbito, integram o projeto as seguintes estruturas: 9 Aerogeradores de 2 MW; Valas de cabos para interligação dos novos aerogeradores à Subestação a construir; Linha elétrica aérea de Alta Tensão, a 60 kV, com aproximadamente 1 400 m; Acessos a construir numa extensão de 1 547 m e acessos a beneficiar numa extensão de 1 946 m; Edifício de Comando e respetiva Subestação, que ficará adjacente ao Edifício de Comando.</p>
-------------------------------------	---



<b>Síntese do procedimento</b>	<p>O presente procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) teve início a 2017-07-26, após receção de todos os elementos necessários à boa instrução do mesmo.</p> <p>A Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA), na sua qualidade de Autoridade de AIA, nomeou a respetiva Comissão de Avaliação (CA), constituída por representantes da APA, Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P. (ICNF), Direção-Geral do Património Cultural (DGPC), Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR Centro), Instituto Superior de Agronomia/Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves (ISA/CEABN) e a Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG).</p> <p>A metodologia adotada para concretização deste procedimento de AIA contemplou as seguintes fases:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Apreciação da Conformidade do Estudo de Impacte Ambiental (EIA), da documentação adicional e consulta do projeto de execução:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- Foi considerada necessária a apresentação de elementos adicionais, os quais foram submetidos pelo proponente sob a forma de Aditamento ao EIA.</li><li>- Após análise deste documento, foi considerado que o mesmo, de uma maneira geral, dava resposta às lacunas e dúvidas anteriormente identificadas pelo que o EIA foi declarado conforme a 2017-10-09.</li></ul></li><li>• <b>Abertura de um período de Consulta Pública, que decorreu durante 30 dias úteis, de 16 de outubro a 27 de novembro de 2017.</b></li><li>• <b>Solicitação de pareceres específicos às seguintes entidades externas: Câmara Municipal de Oliveira de Frades, Câmara Municipal de Tondela e Câmara Municipal de Vouzela.</b></li><li>• <b>Visita de reconhecimento ao local de implantação do projeto, onde estiveram presentes representantes da CA, do proponente e da equipa que elaborou o EIA.</b></li><li>• <b>Apreciação ambiental do projeto, com base na informação disponibilizada no EIA e respetivo Aditamento, tendo em conta as valências das entidades representadas na CA, integrada com as informações recolhidas durante a visita ao local e ponderados todos os fatores em presença, a participação pública.</b></li><li>• <b>Elaboração do Parecer Final da CA, que visa apoiar a tomada de decisão relativamente à viabilidade ambiental do projeto.</b></li><li>• <b>Preparação da proposta de Declaração de Impacte Ambiental (DIA), tendo em consideração o Parecer da CA e o Relatório da Consulta Pública.</b></li><li>• <b>Promoção de um período de audiência de interessados, ao abrigo do Código do Procedimento Administrativo.</b></li><li>• <b>Concluído o período de audiência de interessados sem que o proponente tivesse apresentado alegações sobre a proposta de DIA, foi emitida a presente decisão.</b></li></ul>
--------------------------------	---



<p><b>Síntese dos pareceres apresentados pelas entidades consultadas</b></p>	<p>Dadas as afetações em causa e de forma a complementar a análise da CA, foram solicitados pareceres às seguintes entidades: Câmara Municipal de Oliveira de Frades, Câmara Municipal de Tondela e Câmara Municipal de Vouzela.</p> <p>Neste contexto foi recebido parecer da Câmara Municipal de Oliveira de Frades. A autarquia pronuncia-se favoravelmente por considerar que a intervenção se enquadra na 1ª revisão do Plano Diretor Municipal em vigor, aprovada pela Assembleia Municipal e publicada em Diário da República pelo Aviso n.º 8663/2015 de 7 de Agosto de 2015, acrescentando que o projeto obteve uma declaração de reconhecimento de interesse público emitida pela Assembleia Municipal.</p> <p>Refere-se ainda a receção de um parecer da Autoridade Nacional de Comunicações (ANACOM), considerado neste ponto por ter sido submetido após conclusão do período de consulta pública.</p> <p>Esta autoridade adverte para o facto de os aerogeradores, que constituem o projeto, se situarem próximo da estação remota do Caramulo e da necessidade de manter essa estação livre de interferências, designadamente, das que são provocadas pela instalação de aerogeradores que atingem cotas semelhantes à da estação remota. Devido, justamente, às interferências dos aerogeradores com a atividade da Estação Remota do Caramulo, a ANACOM emite um parecer desfavorável ao projeto.</p> <p>Atendendo a que a ANACOM refere que esta informação já terá sido prestada ao proponente em devido tempo, e sendo o EIA é omissivo sobre esta matéria, foram solicitados esclarecimentos ao proponente, bem como explicitação da forma como foi ponderada a possível ocorrência de interferências do projeto com a atividade de fiscalização do espectro radioelétrico realizado pela Estação Remota do Caramulo. Após análise da resposta do proponente, e face ao teor do parecer da ANACOM, a deslocalização da Estação Remota do Caramulo foi integrada na presente decisão como condicionante ao desenvolvimento do projeto de execução.</p>
<p><b>Síntese do resultado da consulta pública e sua consideração na decisão</b></p>	<p>Em cumprimento do disposto no artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, a Consulta Pública decorreu durante 30 dias úteis, de 16 de outubro a 27 de novembro de 2017.</p> <p>Durante o período da Consulta Pública foram recebidos sete exposições relativos ao projeto em análise das seguintes entidades: Direção-Geral da Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR), Direção-Geral do Território (DGT), Direção geral de Agricultura e Pescas do Centro (DRAP-C), Estado Maior da Força Aérea (EMFA), Turismo de Portugal, SEPNA e EDP distribuição.</p> <p><u>Síntese dos resultados da Consulta Pública</u></p>



	<p>A <i>DRAP Centro</i> informa que não existem áreas de RAN, de aproveitamentos hidroagrícolas, ou outro uso relevante, pelo que nada tem a opor ao projeto.</p> <p>O <i>EMFA</i> informa que a instalação pretendida não se encontra abrangida por qualquer servidão de unidades afetadas à Força Aérea.</p> <p>O <i>SPENA</i> informa nada ter a opor ao projeto.</p> <p>O <i>Turismo de Portugal</i> informa que do ponto de vista do turismo nada há a opor ao projeto, mas sublinha os potenciais impactes na paisagem e no património arqueológico pelo que, realça, deverão ser implementadas as medidas de minimização previstas, bem como o plano de recuperação das áreas intervencionadas.</p> <p>A <i>EDP distribuição</i> verificou existirem possíveis interferências com infraestruturas elétricas existentes na zona, designadamente: interferência entre o novo aerogerador Z04 e uma linha de média tensão (vão entre apoio n.º 6 e o posto de transformação n.º 445); proximidade entre o aerogerador Z09 e a linha de média tensão Tondela-Caramulo entre apoios 74 e 75.</p> <p>Na fase de implantação dos aerogeradores, realça, deverão ser confirmadas e garantidas as distâncias regulamentares de segurança das infraestruturas de média tensão existentes. Eventuais alterações às infraestruturas elétricas existentes serão comparticipadas de acordo com a legislação em vigor.</p> <p><u>Consideração dos resultados da Consulta Pública na decisão</u></p> <p>Da análise das exposições recebidas, não resulta qualquer oposição ao projeto. No entanto, considerou-se que devem ser acauteladas as possíveis interferências com infraestruturas elétricas existentes na zona, para ser asseguradas as distâncias regulamentares de segurança dos aerogeradores em relação às infraestruturas de média tensão existentes.</p>
<p><b>Informação das entidades legalmente competentes sobre a conformidade do projeto com os instrumentos de gestão territorial, as servidões e restrições de utilidade pública e de outros instrumentos relevantes</b></p>	<p>A área de implantação do projeto não coincide com zonas protegidas ou classificadas no âmbito da Conservação da Natureza. O projeto é compatível com o estabelecido nos Plano Diretor Municipal (PDM) de Oliveira de Frades, de Vouzela e de Tondela, não tendo sido detetados impedimentos em relação às condicionantes que possam colidir ou inviabilizar o projeto. Contudo, deverão ser obtidos os pareceres do ICNF, IP e da APA, IP, relativamente aos regimes florestais e ao domínio hídrico, respetivamente.</p> <p>Relativamente à Reserva Ecológica Nacional (REN), as ações do projeto estão sujeitas a Comunicação Prévia, junto da CCDR Centro. No entanto, a pronúncia favorável desta CCDR no âmbito do presente procedimento de AIA, compreende já a aceitação da Comunicação Prévia prevista no respetivo regime jurídico.</p>



*[Handwritten signature]*

<p><b>Razões de facto e de direito que justificam a decisão</b></p>	<p>A presente DIA fundamenta-se no Parecer da CA e no Relatório da Consulta Pública destacando-se, de seguida, os principais aspetos decorrentes da análise desenvolvida.</p> <p>No âmbito da presente avaliação e dadas as características e dimensão do projeto e do seu local de implantação considera-se como fatores ambientais relevantes os Sistemas Ecológicos, a Paisagem e a Socioeconomia, tendo em consideração o a seguir exposto:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Sistemas ecológicos</i>: tendo em consideração a afetação sobre a fauna e flora e vegetação, com impactes em espécies ameaçadas e protegidas e na perda de habitat disponível;</li><li>• <i>Paisagem</i>: tendo em consideração a afetação de áreas com qualidade visual elevada e os impactes cumulativos em diversas povoações;</li><li>• <i>Socioeconomia</i>: tendo em consideração os objetivos do projeto, produção de energia elétrica a partir de uma fonte de energia renovável e não poluente contribuindo para a diversificação das fontes energéticas do país e para o cumprimento do Protocolo de Quioto.</li></ul> <p>Nos <u>Sistemas Ecológicos</u>, os impactes mais significativos durante a fase de construção estão relacionados com a possibilidade de algumas espécies de fauna e flora poderem desaparecer da área do parque eólico, devido às ações de desmatamento, decapagem do solo e movimentação de terras. Na fase de exploração os impactes mais significativos são decorrentes da inadaptação da fauna às alterações ocorridas no território motivadas pela construção do parque eólico, com especial incidência no aumento da mortalidade por colisão com aerogeradores e colisão/eletrocussão com a rede elétrica.</p> <p>Relativamente à <u>Paisagem</u>, os impactes negativos mais significativos são decorrentes da presença física e permanente dos aerogeradores, sendo visíveis em povoações localizadas mais próximas do parque eólico. No caso dos aerogeradores Z01, Z02 e Z09 (fundações e plataforma) são afetadas áreas com qualidade visual “Elevada”, ou seja, ocorrerá perda de valores visuais considerados como “Elevados” e de forma irreversível, a que acresce, a própria intervenção diminuir/reduzir o valor visual dos afloramentos rochosos remanescentes, traduzindo-se assim num impacte residual. No que se refere à linha elétrica aérea a mesma localiza-se maioritariamente em área com Qualidade Visual “Elevada”, zona de relevo mais movimentado, que serão afetadas fisicamente pelos apoios quer pela faixa de proteção que eliminará parte da vegetação existente</p> <p>A implementação do Sobreequipamento implicará impactes negativos na Paisagem que se farão sentir de forma distinta nas diferentes fases do projeto. A implantação do projeto traduz-se também pela perda irreversível de valores visuais existentes, neste caso naturais, que deixam de estar presentes na Fase de Exploração, e em seu lugar, e por substituição, passam a existir as componentes do Projeto, geradores de impacte visual.</p> <p>Para o fator ambiental <u>Socioeconomia</u> foram identificados impactes positivos</p>
---	---



significativos a nível nacional e regional e local, a saber:

- Melhoria da gestão da energia no quadro da política energética nacional;
- Contribuição para o crescimento de forma sustentada das capacidades permanentes de produção energética;
- Diminuição da dependência nacional de combustíveis fósseis e de energia elétrica importados;
- Evita a saída de divisas, já que em termos energéticos, Portugal apresenta uma balança comercial largamente deficitária;
- Fomento da utilização de tecnologias energéticas avançadas e desenvolvimento do conhecimento nesta área tecnológica.

Face à análise de impactes desenvolvida, considera-se com a adoção de uma solução que integre uma realocação de aerogeradores, é possível minimizar alguns dos impactes negativos identificados nos fatores ambientais considerados relevantes. Neste sentido, deve ser encontrada uma localização alternativa, a apresentar em RECAPE, à proposta apresentada no EIA para os aerogeradores Z01, Z02, Z04 e Z09, incluindo fundações, plataforma e acessos dedicados de forma a não afetar a integridade física e visual dos afloramentos existentes no local previsto para a sua implantação.

Deste modo, será possível uma redução significativa dos impactes, nomeadamente ao nível da afetação de valores visuais, como é o caso dos afloramentos rochosos, assim como a redução de intervenções ao nível dos acessos, da montagem dos aerogeradores e estruturas associadas, que geram impactes negativos significativos ao nível da paisagem e fauna, sendo ainda estes impactes cumulativos com os impactes dos parques eólicos existentes na envolvente.

Face ao exposto, e ponderados os impactes positivos e negativos, considera-se que é possível compatibilizar o Projeto com a salvaguarda dos valores existentes, desde que sejam cumpridos um conjunto de medidas que minimizem os impactes identificados, bem como desenvolvidas monitorizações adequadas que determinem a necessidade de medidas adicionais.

Assim, face aos impactes positivos identificados e tendo em consideração que os impactes negativos acima referidos são, na sua generalidade, suscetíveis de minimização, emite-se a Declaração de Impacte Ambiental (DIA) favorável, condicionada ao cumprimento dos termos e condições constantes do presente documento.

**Índice de avaliação ponderada dos impactes ambientais**

Na sequência da avaliação desenvolvida, e em cumprimento do disposto no n.º 1 do artigo 18.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, procedeu-se à determinação do índice de avaliação ponderada de impactes ambientais, tendo sido obtido um resultado de 4.



### Decisão

Favorável Condicionada.

### Condicionantes

1. Relocalizar os aerogeradores Z01, Z02, Z04 e Z09, incluindo fundações, plataformas e acessos dedicados, de forma a não afetar a integridade física e visual dos afloramentos existentes e de forma a minimizar a afetação de habitats ou espécies RELAPE.
2. Relocalizar a Estação Remota do Caramulo de monitorização existente perto do marco da Cruzinha, por forma a compatibilizar o seu correto funcionamento com a implantação do projeto. O projeto de relocalização deve ter o acordo da ANACOM, o qual deve ser demonstrado em sede de RECAPE.
3. Não afetação da área arborizada e referenciada na Portela do Guardão e do bosque do "Viveiro do Guardão" com grande interesse ambiental e paisagístico.

### Elementos a apresentar

1. Análise das alterações de projeto e soluções adotadas, decorrente das condições impostas na presente DIA, tendo em consideração os impactes previstos na AIA e os eventuais novos impactes induzidos.
2. Plano de acessos para a construção da linha elétrica.
3. Deliberação das Assembleias de Compartes que tutelam a área relativamente ao projeto a concordar com a instalação do projeto, tal como estabelecido no Dec. Lei nº68/93 alterado pelo Dec. Lei nº72/14 de 02 de Maio e obtida delegação de competências para as Juntas de Freguesia celebrarem os respetivos contratos de cessão de exploração
4. Análise pormenorizada da afetação das áreas sujeitas a Regime Florestal Parcial. Esta análise deverá incluir o cálculo da área ocupada por todas as estruturas do PE em Regime Florestal Parcial, com vista à posterior avaliação pelo ICNF e realização do respetivo processo de indemnização pelo abate prematuro de arvoredo.
5. Elementos comprovativos do cumprimento do disposto no Dec.-Lei nº 327/90 de 22 de Outubro com a redação dada pelo Dec.-Lei nº 55/2007 de 12 de Março, relativamente a povoamentos florestais percorridos por incêndios há menos de 10 anos.
6. Plano de acompanhamento de ambiental da obra. A planta de condicionamentos deve incluir os aspetos a salvaguardar considerados na presente DIA.
7. Programas de monitorização, nomeadamente da Avifauna e Quirópteros, da flora e vegetação e do Ambiente Sonoro nos termos referidos na presente DIA.
8. Apresentação dos Relatórios de Monitorização da Flora e Vegetação, Avifauna e Quirópteros, relativos à situação de referência (Ano 0).

### Medidas de minimização/potenciação/compensação

As medidas previstas para a fase de conceção do projeto de execução devem ser integradas no projeto a apresentar.

Todas as medidas de minimização dirigidas à fase de construção devem constar no respetivo caderno de encargos da empreitada e nos contratos de adjudicação que venham a ser produzidos pelo proponente, para efeitos de concretização do projeto.

A Autoridade de AIA deve ser previamente informada do início e do termo das fases de construção e de exploração do projeto, bem como do respetivo cronograma da obra, de forma a possibilitar o desempenho das suas competências em matéria de pós-avaliação.

#### FASE DE CONCEÇÃO DO PROJETO DE EXECUÇÃO

1. Deve ser respeitado o exposto na planta de condicionamentos.
2. A plataforma de montagem deverá, preferencialmente, acompanhar os acessos, situação que deverá ser sempre ponderada relativamente à menor afetação possível de habitats e espécies RELAPE.
3. Não afetar os pontos de água de abastecimento para combate a incêndios florestais.
4. Ajustar o caminho de ligação ao aerogerador Z08 que será beneficiado, de forma a evitar a afetação da ocorrência n.º 2, Marca da Cruzinha.
5. Nos acessos a construir, ou a melhorar, e nas plataformas de montagem não devem ser utilizados materiais impermeabilizantes.
6. Prever um sistema de drenagem que assegure a manutenção do escoamento natural (passagens hidráulicas e valetas).
7. As valetas de drenagem não devem ser em betão, exceto nas zonas de maior declive, ou em outras desde que devidamente justificado.
8. A conceção de todos os órgãos de drenagem, caixas de visita ou valetas deve prever o revestimento exterior com a pedra local/região. No que se refere à eventual utilização de argamassas, as mesmas devem recorrer à utilização de uma pigmentação mais próxima da cor do terreno ou através de utilização de cimento branco.
9. Todos os órgãos de drenagem devem ser revestidos a pedra do local, caso das valetas, bocas-de-lobo e caixas de visita ou de queda. No que se refere à eventual utilização de argamassas, as mesmas devem recorrer à utilização de uma pigmentação mais próxima da cor do terreno ou no limite através de utilização de cimento branco. A solução deve ser apresentada para avaliação/aprovação.
10. Em caso de ser necessário utilizar terras de empréstimo – terras vivas/vegetais e/ou materiais inertes para os pavimentos - deverá ser dada atenção especial à sua origem, não devendo ser provenientes em caso algum, de áreas ocupadas por plantas exóticas invasoras, para que as mesmas não alterem a ecologia local e introduzam plantas invasoras.
11. A conceção dos novos acessos, deve procurar soluções de materiais que reduzam o impacto visual decorrente da utilização de materiais brancos e altamente refletores de luz, devendo recorrer-se a materiais que permitam uma coloração/tonalidade próxima da envolvente, no mínimo para aplicação à camada de desgaste dos acessos. Idêntica preocupação deve ser extensível ao piso da envolvente imediata dos aerogeradores, que deverá ficar reduzida à menor área possível.
12. A vala de cabos entre o aerogerador Z04 e Z05 deve ser implantada junto dos caminhos existentes de forma a reduzir a área perturbada.
13. A rede de cabos subterrânea deve ser desenvolvida, preferencialmente, ao longo dos caminhos de acesso do parque eólico, devendo, sempre que tal não aconteça, ser devidamente justificado.

14. A vala de cabos entre o Z05 e o Z06 deve passar para o lado oposto para não afetar a integridade física dos afloramentos rochosos existentes.
15. A escolha do local de implantação da subestação do parque eólico deve ter em consideração a necessidade do seu bom enquadramento paisagístico.
16. O edifício associado à Subestação deve ter expressão horizontal.
17. Na fase de conceção da subestação deve fazer-se uso de materiais tendencialmente neutros para as situações de exterior: pavimentos, revestimentos e cobertura. Os materiais brancos e refletores de luz não devem ser contemplados nas soluções a adotar, podendo no entanto ser usada a pedra natural da região.
18. O projeto da subestação deve atender ao seu enquadramento paisagístico, devendo proceder-se ao estudo e definição de propostas quanto aos materiais a usar nos revestimentos exteriores (tipo, técnica, cor, textura e dimensões) a usar em todas as estruturas construídas, bem como assumir volumetrias, adequadas às características locais, no sentido da procura de uma maior integração com a paisagem envolvente, preconizando-se por isso a utilização de materiais típicos da região, devendo ser reduzidas todas as superfícies (pavimentos e/ou revestimentos) que pela sua tonalidade apresentem elevadas refletâncias.
19. Todos os eventuais pontos de luz exterior devem ter o seu feixe de luz direcionado na vertical para o solo. O difusor deve ser em vidro plano, com o foco de luz recolhido no interior, como forma de reduzir a poluição luminosa.
20. Prever a colocação de balizagem aeronáutica diurna e noturna de acordo com a Circular Aeronáutica 10/03, de 6 de Maio.
21. A Planta de condicionamentos deverá incluir as áreas de habitats e espécies da flora RELAPE e áreas mais relevantes para vertebrados voadores decorrente da monitorização efetuado no ano zero.
22. Deverá ser ponderada solução alternativa para acesso ao AG Z04 que permita aproveitar os acessos já existentes na máxima extensão possível.
23. A vala de cabos também deverá acompanhar sempre que possível os acessos, de forma a minimizar a área afetada pela construção do projeto. Neste sentido, considera-se que deverá ser ponderada a redefinição do traçado da vala de cabos próximo dos AG Z03 de forma a não contornar a plataforma pelo exterior mas acompanhar o acesso e entre os AG Z04 e Z05, de forma a acompanhar na maior extensão possível os acessos existentes.
24. A presença de espécies lenhosas invasoras, principalmente as pertencentes ao género *Acacia* sp., exige a adoção de boas práticas relativamente a movimentações de terra e ao transporte e destino do material lenhoso cortado, com o objetivo de evitar a disseminação de sementes para áreas ainda não invadidas. Assim, na fase de construção deverá se assegurado que não ocorre a movimentação de solo com probabilidade de conter sementes de espécies invasoras para áreas não invadidas.
25. O solo armazenado em pargas para posterior recuperação das áreas intervencionadas não poderá ser proveniente de áreas invadidas por *Acacia* sp., com risco de se promover a disseminação destas espécies na área do projeto. Como possível destino para o solo removido de áreas invadidas por *Acacia* sp. sugere-se o seu enterramento nas áreas de aterro do projeto a profundidades que impeçam a germinação de sementes (de forma indicativa: a mais de 1m de profundidade).
26. A gestão da vegetação na área do projeto e envolvente, na fase de exploração deverá promover o controlo de espécies exóticas invasoras e o desenvolvimento da vegetação autóctone característica

desta área e compatível com o projeto. Esta medida contribuirá em grande medida para que a manutenção da faixa da linha elétrica e a gestão da vegetação na área do Parque eólico seja menos onerosa, uma vez que estas espécies, para além do carácter invasor, tem uma taxa de crescimento muito rápido.

27. Deverá adotar-se uma tipologia de linha que reduza o número de planos de colisão;
28. Considera-se importante a sinalização da linha elétrica uma vez que a área é utilizada por espécies de aves com estatuto de proteção e ameaça e que são suscetíveis à colisão com esta estrutura, pelo que deverá ser aplicada sinalização intensiva, com instalação nos condutores de fase e no cabo de guarda, se existente, de sinalizadores de espiral de fixação dupla de 35 cm de diâmetro (Espirais de Sinalização Dupla), de cor vermelha e branca, alternando as referidas cores.
  - Para cabos com diâmetro exterior inferior a 20mm:
    - O afastamento aparente no feixe de condutores de fase e cabo de guarda entre cada dispositivo de sinalização não deverá ser superior a 5 m ( $d = 5$  m), ou seja:
    - Sinalizadores dispostos de 20 m em 20 m alternadamente em cada condutor exterior e de 10 m em 10 m no cabo de guarda;
    - No caso de não existir cabo de guarda, os sinalizadores dispostos de forma alternada, de 30 m em 30 m, em cada condutor de fase.
  - Cabos com diâmetro exterior igual ou superior a 20 mm não carecem de sinalização;
  - Se o cabo de guarda tiver diâmetro exterior inferior a 20 mm e os cabos condutores tiverem diâmetro exterior igual ou superior a 20 mm: os sinalizadores deverão ser instalados apenas no cabo de guarda, de 10 m em 10 m.
29. Deverão ser adotadas as medidas normalizadas pela EDP DISTRIBUICAO de antipouso e antinidificação nos apoios da linha elétrica
30. A instalação e manutenção da faixa de proteção à linha elétrica deverá salvaguardar, sempre que viável e sem prejuízo das normas legais, as espécies arbustivas e arbóreas autóctones compatíveis com o projeto.

#### FASE DE EXECUÇÃO

##### *Planeamento dos trabalhos, estaleiros e áreas a intervir*

31. Deve ser respeitado o exposto na planta de condicionamentos.
32. Sempre que se venham a identificar elementos que justifiquem a sua salvaguarda, a planta de condicionamentos deve ser atualizada.
33. Concentrar no tempo os trabalhos de obra, especialmente os que causem maior perturbação.
34. Os trabalhos de limpeza e movimentação geral de terras devem ser programados de forma a minimizar o período de tempo em que os solos ficam descobertos e ocorram, preferencialmente, no período seco.
35. Na execução dos taludes - aterro e escavação - procurar estabelecer uma modelação mais natural e suave, segundo um perfil em S ou "pescoço de cavalo", nas zonas de transição com o terreno existente conferindo-lhes assim maior continuidade, com particular destaque para as plataformas.
36. Assegurar o escoamento natural em todas as fases de desenvolvimento da obra.



*[Handwritten signature]*

37. Informar os trabalhadores e encarregados das possíveis consequências de uma atitude negligente em relação às medidas minimizadoras identificadas, através da instrução sobre os procedimentos ambientalmente adequados a ter em obra (sensibilização ambiental).
38. Informar sobre a construção e instalação do projeto as entidades utilizadoras do espaço aéreo na zona envolvente do mesmo, nomeadamente o SNBPC - Serviço Nacional de Bombeiros e Proteção Civil, e entidades normalmente envolvidas na prevenção e combate a incêndios florestais, bem como as entidades com jurisdição na área de implantação do projeto.
39. Para efeitos de publicação prévia de Avisos à Navegação Aérea, deve ser comunicado à Força Aérea e à ANA - Aeroportos de Portugal, S.A. o início da instalação dos aerogeradores, devendo incluir-se nessa comunicação todas as exigências que constem nos pareceres emitidos por estas entidades.
40. Deve ser assegurado pelo proponente o cumprimento dos aspetos legais relativos à cartografia utilizada.
41. As populações mais próximas devem ser informadas acerca das ações de construção e respetiva calendarização, divulgando esta informação em locais públicos, nomeadamente nas juntas de freguesia e câmaras municipais.
42. O estaleiro deve localizar-se em local a definir conjuntamente com a Equipa de Acompanhamento Ambiental, cumprindo o disposto na planta de condicionamentos, e devem ser organizados nas seguintes áreas:
  - Áreas sociais (contentores de apoio às equipas técnicas presentes na obra);
  - Deposição de resíduos: devem ser colocadas duas tipologias de contentores - contentores destinados a Resíduos Sólidos Urbanos e equiparados e contentor destinado a resíduos de obra;
  - Armazenamento de materiais poluentes (óleos, lubrificantes, combustíveis): esta zona deve ser impermeabilizada e coberta e dimensionada, de forma a que, em caso de derrame acidental, não ocorra contaminação das áreas adjacentes;
  - Parqueamento de viaturas e equipamentos;
  - Deposição de materiais de construção.
43. A área do estaleiro não deve ser impermeabilizada, com exceção dos locais de manuseamento e armazenamento de substâncias poluentes.
44. O estaleiro deve possuir instalações sanitárias amovíveis. Em alternativa, caso os contentores que servirão as equipas técnicas possuam instalações sanitárias, as águas residuais devem drenar para uma fossa séptica estanque, a qual terá de ser removida no final da obra.
45. Não devem ser efetuadas operações de manutenção e lavagem de máquinas e viaturas no local do projeto. Caso seja imprescindível, devem ser criadas condições que assegurem a não contaminação dos solos.
46. Na eventualidade de se vir a utilizar terras de empréstimo, deve ser dada atenção especial à sua origem, não devendo ser provenientes em caso algum, de áreas ocupadas por plantas exóticas invasoras, para que as mesmas não alterem a ecologia local e introduzam plantas invasoras
47. Caso venham a ser utilizados geradores no decorrer da obra, para abastecimento de energia elétrica do estaleiro, nas ações de testes dos aerogeradores ou para outros fins, estes devem estar devidamente acondicionados de forma a evitar contaminações do solo.
48. Em condições climatéricas adversas, nomeadamente dias secos e ventosos, devem ser utilizados



sistemas de aspersão nas áreas de circulação.

49. A fase de construção deve restringir-se às áreas estritamente necessárias, devendo proceder-se à balizagem prévia das áreas a intervencionar. Para o efeito, devem ser delimitadas as seguintes áreas:
- Estaleiro: o estaleiro deve ser vedado em toda a sua extensão.
  - Acessos: deve ser delimitada uma faixa de no máximo 2 m para cada lado do limite dos acessos a construir. Nas situações em que a vala de cabos acompanha o traçado dos acessos, a faixa a balizar será de 2 m, contados a partir do limite exterior da área a intervencionar pela vala.
  - Aerogeradores e plataformas: deve ser limitada uma área máxima de 2 m para cada lado da área a ocupar pela fundação e plataforma. As ações construtivas, a deposição de materiais e a circulação de pessoas e maquinaria devem restringir-se às áreas balizadas para o efeito.
  - Locais de depósitos de terras.
  - Outras zonas de armazenamento de materiais e equipamentos.
50. Os serviços interrompidos, resultantes de afetações planeadas ou acidentais, devem ser restabelecidos o mais brevemente possível.
51. As cavidades ou outros elementos de especial interesse geológico, geomorfológico ou espeleológico que sejam postos a descoberto pela prospeção e durante as operações de escavação, devem ser sujeitas a uma avaliação geológica, devendo o procedimento técnico a adotar, apontar sempre para a sua preservação e acessibilidade.
52. No caso de, na fase de planeamento ou de construção, forem detetados vestígios arqueológico, a obra deve ser suspensa nesse local, ficando o arqueólogo obrigado a comunicar de imediato à tutela essa ocorrência, devendo igualmente propor as medidas de minimização a implementar.
53. Após a desmatização deverá ser efetuada a prospeção arqueológica sistemática das áreas de incidência do projeto (acessos, valas de cabos, plataformas dos aerogeradores, subestação) incluindo ainda áreas de estaleiro, depósitos temporários e de empréstimos de inertes.
54. Na fase de obra, deverá ser efetuado o acompanhamento arqueológico permanente das ocorrências patrimoniais, bem como a monitorização documentada fotograficamente do estado de conservação destas ocorrências.
55. Antes do início da obra deverão ser sinalizadas e vedadas todas as ocorrências patrimoniais situadas a menos de 50 m da frente de obra, de modo a evitar qualquer afetação das mesmas. Caso se verifique a existência de ocorrências patrimoniais a menos de 25 m, estas deverão ser vedadas com recurso a painéis.
56. Antes do início da obra deverá proceder-se à relocalização da ocorrência patrimonial n.º 3, Abrigo da Cruzinha, que se deverá procurar salvaguardar na fase de construção.
57. Antes do início da obra proceder à elaboração de memória descritiva, e efetuar levantamento fotográfico, gráfico e topográfico da ocorrência patrimonial n.º 1, Abrigo da Cruzinha 2; o processo de desmontagem da estrutura deverá ter acompanhamento arqueológico permanente.
58. Antes do início da obra proceder à vedação com recurso a painéis fixos e à sinalização da ocorrência patrimonial n.º 2, Marca da Cruzinha, de modo a assegurar a sua conservação in situ.
59. Antes do início da obra dever-se-á sinalizar a ocorrência patrimonial n.º 4, Cruzinha, situada na área do aerogerador Z01.

60. Se na fase preparatória ou de construção forem detetados vestígios arqueológico, a obra será suspensa nesse local, ficando o arqueólogo obrigado a comunicar de imediato à tutela do Património Cultural essa ocorrência, devendo, em Nota Técnica a apresentar, propor as medidas de minimização a implementar.
61. Os resultados obtidos nestes trabalhos arqueológicos poderão assim determinar a adoção de medidas de minimização específicas como o registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras. Antes da adoção de qualquer medida de minimização deve compatibilizar-se a localização dos elementos do projeto com os vestígios patrimoniais em presença, de modo a garantir a sua preservação, o seu enquadramento e o seu contexto estratigráfico.
62. O espólio arqueológico que vier a resultar destes trabalhos deverá ser entregue, em conformidade com o previsto na legislação aplicável, em depósito credenciado pelo organismo de tutela do Património Cultural.
63. Em fase de obra os muros de pedra solta que vierem a ser eventualmente desmontados terão que ser reconstruídos após a conclusão das obras, utilizando, para tal, a técnica de construção original, empregando preferencialmente mão-de-obra local com este conhecimento, para evitar o arrumo de pedra seja dissonante com o realizado nos muros existentes.
64. Para todas as ocorrências situadas na zona abrangida pelo projeto deve proceder-se à proteção, sinalização e vedação da área de proteção de cada local referido na carta geral de sítios, desde que não seja afetado diretamente pelo projeto:
  - A área de proteção deve ter cerca de 50 m em torno do limite máximo da construção. No entanto, podem ser mantidos os acessos à obra já existentes;
  - A sinalização e a vedação devem ser realizadas com estacas e fita sinalizadora, que devem ser regularmente repostas.

#### *Desmatação e Movimentação de Terras*

65. Os trabalhos de desmatação e decapagem de solos deverão ser limitados às áreas estritamente necessárias à execução dos trabalhos, procedendo-se à reconstituição do coberto vegetal de cada zona de intervenção logo que as movimentações de terras (que se espera não tenham significado) tenham terminado, em particular nos taludes de escavação e de aterro. Esta medida é particularmente importante nas áreas das plataformas de trabalho para instalação das torres dos aerogeradores e nas faixas das valas para instalação dos cabos elétricos.
66. A execução de escavações e aterros deve ser interrompida em períodos de elevada pluviosidade e devem ser tomadas as devidas precauções para assegurar a estabilidade dos taludes e evitar ravinamentos e/ou deslizamentos.
67. As terras resultantes das escavações devem ser utilizadas, sempre que possível e que os materiais tenham características geotécnicas adequadas, nas obras de construção onde haja necessidade de aterro, nomeadamente nos acessos a construir, na construção e regularização das plataformas dos aerogeradores.
68. Devem ser salvaguardadas todas as espécies arbóreas e arbustivas que não perturbem a execução da obra.
69. No corredor da linha elétrica deve ser mantida, sempre que possível, a vegetação arbustiva e utilizadas técnicas de desbaste das árvores, em detrimento do seu corte, no caso das espécies que



25

não tenham crescimento rápido.

70. Caso se perspetive que venha a ocorrer a afetação de espécies arbóreas ou arbustivas em áreas submetidas ao regime florestal, dever ser respeitado o exposto na respetiva legislação em vigor. Adicionalmente devem ser implementadas medidas de proteção e/ou sinalização das árvores e arbustos, fora das áreas a intervencionar, e que, pela proximidade a estas, possam ser acidentalmente afetadas.
71. Durante as ações de escavação a camada superficial de solo (terra vegetal) deve ser cuidadosamente removida e depositada em pargas.
72. As pargas de terra vegetal proveniente da decapagem superficial do solo não devem ultrapassar os 2 metros de altura e devem localizar-se na vizinhança dos locais de onde foi removida a terra vegetal, em zonas planas e bem drenadas, para posterior utilização nas ações de recuperação.
73. Caso se revele necessária a utilização de explosivos, deve recorrer-se a técnicas de pré-corte e ao uso de micro-retardadores, atenuando desta forma a intensidade das vibrações produzidas.
74. Minimizar a dimensão das zonas de trabalho criadas para a execução das fundações dos apoios da linha elétrica, de forma a facilitar a sua integração, na fase final dos trabalhos.
75. Os taludes de aterro deverão sempre que possível apresentar inclinações suaves, cristas arredondadas, ausência de materiais de grande dimensão à superfície, pedras maiores arrumadas na base do talude. Os taludes de escavação devem ter também as cristas arredondadas, mas a sua superfície deve ficar em rocha nua, sem material solto a cobrir.
76. Programar os trabalhos de forma a minimizar o período de tempo em que os solos ficam a descoberto. Durante os períodos de maior pluviosidade, reduzir as movimentações de terras e a exposição do solo desprovido de vegetação.
77. No caso pouco provável de existirem, os eventuais materiais sobrantes deverão ser encaminhados de acordo com o disposto no Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de março, alterado pelo Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 junho.

#### *Gestão de materiais, resíduos e efluentes*

78. Não instalar centrais de betão na área de implantação do projeto.
79. Não utilizar recursos naturais existentes no local de implantação do projeto, incluindo a área afeta ao subparque eólico existente a ser sobreequipado. Excetua-se o material sobrente das escavações necessárias à execução da obra.
80. Implementar um plano de gestão de resíduos (PGR) que permita um adequado armazenamento e encaminhamento dos resíduos/efluentes resultantes da execução da obra.
81. Deve ser designado, por parte do Empreiteiro, o Gestor de Resíduos. Este será o responsável pela gestão dos resíduos segregados na obra, quer ao nível da recolha e acondicionamento temporário nos estaleiros, quer ao nível do transporte e destino final, recorrendo para o efeito a operadores licenciados.
82. O Gestor de Resíduos deve arquivar e manter atualizada toda a documentação referente às operações de gestão de resíduos. Deve assegurar a entrega de cópia de toda esta documentação à Equipa de Acompanhamento Ambiental da obra para que a mesma seja arquivada no Dossier de Ambiente da empreitada.
83. É proibido efetuar qualquer descarga ou depósito de resíduos ou qualquer outra substância

poluente, direta ou indiretamente, sobre os solos ou linhas de água, ou em qualquer local que não tenha sido previamente autorizado.

84. Deve proceder-se, diariamente, à recolha dos resíduos segregados nas frentes de obra e ao seu armazenamento temporário nos estaleiros, devidamente acondicionados e em locais especificamente preparados para o efeito.
85. Os resíduos resultantes das diversas obras de construção (embalagens de cartão, plásticas e metálicas, armações, cofragens, entre outros) devem ser armazenados temporariamente num contentor na zona de estaleiro, para posterior transporte para local autorizado.
86. Os resíduos sólidos urbanos e os equiparáveis devem ser triados de acordo com as seguintes categorias: vidro, papel/cartão, embalagens e resíduos orgânicos. Estes resíduos podem ser encaminhados e recolhidos pelo circuito normal de recolha de RSU do município onde se desenvolve a obra ou por uma empresa designada para o efeito.
87. O material inerte proveniente das ações de escavação deve ser depositado na envolvente dos locais de onde foi removido, para posteriormente ser utilizado nas ações de aterro (aterro das fundações ou execução das plataformas de montagem).
88. O material inerte que não venha a ser utilizado (excedente) deve ser, preferencialmente, utilizado na recuperação de zonas degradadas ou, em alternativa, transportado para vazadouro autorizado.
89. Proteger os depósitos de materiais finos da ação dos ventos e das chuvas.
90. Deve ser assegurada a remoção controlada de todos os despojos de ações de decapagem, desmatção e desflorestação necessárias à implantação do projeto, podendo ser aproveitados na fertilização dos solos.
91. O armazenamento de combustíveis e/ou outras substâncias poluentes apenas é permitido em recipientes estanques, devidamente acondicionados e dentro da zona de estaleiro preparada para esse fim. Os recipientes devem estar claramente identificados e possuir rótulos que indiquem o seu conteúdo.
92. Caso, acidentalmente, ocorra algum derrame fora das zonas destinadas ao armazenamento de substâncias poluentes, deve ser imediatamente aplicada uma camada de material absorvente e o empreiteiro providenciar a remoção dos solos afetados para locais adequados a indicar pela entidade responsável pela fiscalização ambiental, onde não causem danos ambientais adicionais.
93. Durante as betonagens, deve proceder-se à abertura de bacias de retenção das águas de lavagem das caleiras das autobetoneiras. Estas bacias devem ser localizadas em zonas a intervencionar, preferencialmente, junto aos locais a betonar. A capacidade de recolha das bacias de lavagem das autobetoneiras deve ser a mínima indispensável à execução da operação. Finalizadas as betonagens, as bacias de retenção serão aterradas e alvo de recuperação/renaturalização.
94. São proibidas queimas a céu aberto.
95. O transporte de materiais suscetíveis de serem arrastados pelo vento deve ser efetuado em viatura fechada ou devidamente acondicionados e cobertos, caso a viatura não seja fechada.
96. Proceder à inspeção periódica dos veículos e maquinaria de modo a manter as condições do seu bom funcionamento.

*Acessos, plataformas e fundações*

97. O tráfego de viaturas pesadas deve ser efetuado em trajetos que evitem ao máximo o incómodo para

as populações. Caso seja inevitável o atravessamento de localidades, o trajeto deve ser o mais curto possível e ser efetuado a velocidade reduzida.

98. Limitar a circulação de veículos motorizados por parte do público em geral às zonas de obra.
99. Reparar o pavimento danificado nas estradas utilizadas nos percursos de acesso ao local das obras pela circulação de veículos pesados durante a construção.
100. No caso da construção da linha elétrica, evitar a abertura de novos acessos. No caso de não existirem acessos que sirvam os propósitos da obra, devem ser apenas abertos trilhos que permitam a passagem do equipamento e da maquinaria envolvida na fase de construção, os quais devem ser devidamente naturalizados no final da obra.
101. Não utilizar explosivos na abertura das fundações do AG 07, dada a proximidade inferior a 1000 metros da captação mais próxima das águas de nascente Águas do Caramulo (NAS043000).

#### *Paisagem*

102. A modelação de taludes ou de outras áreas a recuperar deve privilegiar sempre a utilização de materiais (inertes e terra vegetal) obtidos no local, de forma a reduzir as alterações visíveis no habitat.
103. Atendendo às características e à capacidade regenerativa da vegetação da área de implantação do projeto após intervenção humana e atendendo à experiência obtida em projetos similares na envolvente deste projeto e ainda às recomendações tecidas pelo ICNF em projetos similares, considera-se que, não se deverá proceder a qualquer tipo de sementeira após a conclusão das ações de Recuperação Paisagística, uma vez que a área de intervenção reúne as condições para que a recolonização vegetal se processe de forma natural.
104. A modelação de taludes de escavação pode ser deixada com rocha originária à vista.
105. As obras que preconizam a modelação do terreno, como por exemplo os acertos do limite dos apoios da linha, devem ser “finalizadas” com os materiais obtidos no local, de uma forma “artesanal”. Este facto permitirá a redução das alterações visíveis no habitat.
106. Apresentação de Relatório Mensal do desenvolvimento das obras, fundamentalmente apoiado em registo fotográfico. Nestes termos deve ser selecionado um conjunto de pontos estrategicamente colocados que permitam fazer os registos mensais e que ilustrem o desenvolvimento da obra. Os referidos pontos devem permanecer os mesmos ao longo do período de desenvolvimento da obra e devem permitir um campo de visão suficiente que ilustre a envolvente ao local das componentes do Projeto a acompanhar.

#### FASE DE EXPLORAÇÃO

107. Após a plena entrada em exploração deverá proceder-se à renaturalização dos acessos.
108. Informar os Serviços Municipais de Proteção Civil e os Gabinetes Técnicos Florestais dos concelhos abrangidos pelo projeto sobre a sua entrada em funcionamento, de modo a proceder à eventual atualização dos respetivos Planos Municipais de Emergência e /ou Planos Municipais de Defesa da Floresta contra Incêndios.
109. A substituição de grandes componentes do parque eólico, entendida como toda a atividade que requeira intervenção de grua, deve respeitar medidas de minimização semelhantes às que uma atividade equivalente tem durante a fase de construção do projeto e que se encontram vertidas no presente parecer. A Autoridade de AIA deve ser avisada previamente da necessidade desse tipo de

intervenção, bem como do período em que ocorrerá. No final da intervenção deve ser enviado à Autoridade de AIA um relatório circunstanciado, incluindo um registo fotográfico detalhado, onde se demonstre o cumprimento das medidas de minimização e a reposição das condições tão próximas quanto possível das anteriores à própria intervenção.

110. Sempre que se desenvolvam ações de manutenção, reparação ou de obra, deverá ser fornecida para consulta a planta de condicionamentos atualizada aos responsáveis.
111. Sempre que ocorram trabalhos de manutenção que obriguem a revolvimentos do subsolo, circulação de maquinaria e pessoal afeto, deve efetuar-se o acompanhamento arqueológico dos trabalhos.
112. Na fase de exploração deve-se proceder à monitorização semestral do estado de conservação das ocorrências patrimoniais identificadas e que venham a ser identificadas no decurso dos trabalhos de implementação do sobreequipamento.
113. Proceder à manutenção, conservação e limpeza dos acessos e zonas envolventes do projeto, de modo a garantir uma barreira à propagação de eventuais incêndios e a possibilitar o acesso e circulação a veículos de combate a incêndios.
114. Colocar, na zona do parque eólico, sinalética disciplinadora e condicionante de comportamentos que suscitem um aumento do risco de incêndio.
115. A iluminação do parque eólico e das suas estruturas de apoio deve ser reduzida ao mínimo recomendado para segurança aeronáutica, de modo a não constituir motivo de atração para aves ou morcegos.
116. Implementar um programa de manutenção de balizagem, comunicando à ANA e à EMFA qualquer alteração verificada e assegurar uma manutenção adequada na fase de exploração do projeto para que o sistema de sinalização funcione nas devidas condições.
117. Encaminhar os diversos tipos de resíduos resultantes das operações de manutenção e reparação de equipamentos para os operadores de gestão de resíduos.
118. Os óleos usados nas operações de manutenção periódica dos equipamentos devem ser recolhidos e armazenados em recipientes adequados e de perfeita estanquicidade, sendo posteriormente transportados e enviados a destino final apropriado, recebendo o tratamento adequado a resíduos perigosos.
119. Fazer revisões periódicas com vista à manutenção dos níveis sonoros de funcionamento dos aerogeradores.
120. Caso o funcionamento dos aerogeradores venham a provocar interferência/perturbações na receção radioelétrica em geral e, de modo particular, na receção de emissões de radiodifusão televisiva, devem ser tomadas todas as medidas para a resolução do problema.
121. Se surgir alguma conflitualidade com o funcionamento dos equipamentos de feixes hertzianos da força aérea, devem ser efetuadas as correções necessárias.
122. Assegurar através de Monitorização que a regeneração natural das áreas perturbadas se realiza adequadamente, e, na eventualidade de tal não se verificar, devem ser tomadas medidas, para a correção das situações que não revelem níveis de recuperação paisagística satisfatórios a submeter à Autoridade de AIA para validação.

#### FASE DE DESATIVAÇÃO

123. Tendo em conta o horizonte de tempo de vida útil dos parque eólico, de 20 anos, e a dificuldade de prever as condições ambientais locais e instrumentos de gestão territorial e legais então em vigor, deve o promotor, no último ano de exploração do projeto, apresentar a solução futura de ocupação da área de implantação do projeto. Assim, no caso de reformulação ou alteração do parque eólico, sem prejuízo do quadro legal então em vigor, deve ser apresentado um estudo das respetivas alterações referindo especificamente as ações a ter lugar, impactes previsíveis e medidas de minimização, bem como o destino a dar a todos os elementos a retirar do local. Se a alternativa passar pela desativação, deve ser apresentado um plano de desativação pormenorizado contemplando nomeadamente:

- solução final de requalificação da área de implantação do projeto, a qual deve ser compatível com o direito de propriedade, os instrumentos de gestão territorial e com o quadro legal então em vigor;
- ações de desmantelamento e obra a ter lugar;
- destino a dar a todos os elementos retirados;
- definição das soluções de acessos ou outros elementos a permanecer no terreno;
- plano de recuperação final de todas as áreas afetadas.
- De forma geral, todas as ações devem obedecer às diretrizes e condições identificadas no momento da aprovação do projeto, sendo complementadas com o conhecimento e imperativos legais que forem aplicáveis no momento da sua elaboração.

124. Deve ser assegurado o acompanhamento arqueológico.

#### Plano de Recuperação das Áreas intervencionadas

No RECAPE deve ser apresentado o Plano de Recuperação das Áreas intervencionadas (PRAI). A Recuperação das Áreas intervencionadas deve ter em consideração os aspetos a seguir mencionados:

1. O Plano deve identificar os locais onde serão concretizadas as ações de recuperação. Estas ações devem incidir sobre todas as áreas que venham a ser intervencionadas durante a obra, tais como: locais de estaleiro, acessos, envolvente dos aerogeradores (base da fundação e plataforma de montagem), vala da rede de cabos e taludes de escavação e aterro.
2. Considerar as seguintes ações de recuperação a concretizar após finalizados os trabalhos de construção:
  - *Limpeza das Frentes de Obra:* Após concluídos os trabalhos de construção civil e de montagem de equipamento, deve o empreiteiro proceder à limpeza de todas as frentes de obra. Esta compreenderá, entre outras, ações como desmantelamento dos estaleiros, remoção de eventuais resíduos, remoção de materiais de construção, bem como de equipamentos não necessários às ações de recuperação.
  - *Acessos:* Devem ser encerrados todos os acessos que não sirvam a fase de exploração. No final dos trabalhos, devem ainda ser reparados todos os acessos (existentes anteriormente à obra) danificados pela circulação de veículos afetos à obra.
  - *Estaleiro:* Todas as áreas de apoio à obra em que o terreno se encontre compactado devem ser mobilizadas até cerca de 0,20 a 0,30 m de profundidade. Devem ser, previamente, removidos os materiais externos que tenham sido utilizados para cobrir o terreno natural, tais como *toutvenant*



e brita.

- *Plataformas de montagem dos aerogeradores:* Finalizados os trabalhos de montagem de equipamento, as plataformas devem ser parcialmente destruídas, ficando apenas a área indispensável às ações de manutenção e substituição de equipamento em caso de avaria. Deve ser mantida em tout-venant uma área de cerca de 6 m de largura em redor do aerogerador, de forma a assegurar a circulação de veículos das equipas de manutenção. Na restante área da plataforma deve ser descompactada e aplicada uma camada de terra vegetal, de forma a assegurar a recolonização natural destas áreas pela vegetação autóctone.
  - *Valas abertas para a instalação da rede de cabos:* Após o aterro da vala aberta, com a terra proveniente da sua escavação, deve ser colocada terra vegetal para potenciar a recuperação do coberto vegetal.
  - *Modelação do Terreno:* Todas as áreas sujeitas a intervenção durante a empreitada de construção devem ser modeladas antes de se iniciarem os trabalhos de preparação do terreno propriamente ditos. O terreno deve ser colocado às cotas definitivas de projeto, removendo toda a terra sobrando ou colocando a terra própria necessária, de modo a serem respeitadas as cotas e a modelação expressas no projeto, ou indicadas no decorrer dos trabalhos, no sentido de estabelecer a concordância entre os planos definidos no projeto mediante superfícies regradadas e harmónicas, numa perfeita ligação com o terreno natural.
  - *Taludes:* Os taludes existentes ao longo dos caminhos de acesso, que não sejam em rocha, devem ter um declive máximo de 1/3 (V/H). Sobre estes, bem como em toda a área envolvente que tenha sofrido desmatção ou compactação do solo, deve ser aplicada uma camada de terra vegetal.
  - *Espalhamento de Terra Vegetal:* A modelação deve ter em conta o sistema de drenagem superficial dos terrenos marginais e da plataforma dos acessos. A superfície do terreno deve apresentar-se, imediatamente antes da distribuição da terra vegetal, com o grau de rugosidade indispensável para permitir uma boa aderência à camada de terra vegetal de cobertura e não apresentar indícios de erosão superficial. Nos casos em que haja indícios de erosão deve proceder-se a uma ligeira mobilização superficial do terreno para colmatar os sulcos e ravinas em pontos já erodidos. Apenas é autorizada a aplicação de terra vegetal proveniente da própria obra. Não deve ser utilizada terra vegetal proveniente do exterior, salvo expressa autorização prévia da Autoridade de AIA. O revestimento deve ter uma espessura aproximada 0,10 m. O espalhamento deve ser feito manual ou mecanicamente, com auxílio de maquinaria dotada de pá frontal.
  - *Coberto vegetal:* Deve ser dada prioridade à recolonização natural, sem recorrer à realização de sementeiras. Todavia, caso se venha a verificar a não recuperação de determinada área, pode ser proposta à Autoridade de AIA uma solução alternativa que vise o restabelecimento do coberto vegetal.
3. De forma a verificar a eficácia das medidas implementadas nas áreas intervencionadas, deve ser efetuado o acompanhamento da recuperação.
- Para o efeito devem ser realizadas visitas aos locais afetados pelas obras de construção durante um período de dois anos, após a concretização das ações de recuperação. Estas visitas visam verificar a evolução da vegetação nos locais afetados, e envolvente direta, bem como identificar não recuperações ou recuperações deficientes, cuja razão deve ser compreendida.

- Estas campanhas de verificação devem ser realizadas em época adequada à comunidade florística existente.
  - Se ao fim do período de monitorização se observar a não recuperação de alguma área e, caso se venha a justificar, deve proceder-se à implementação de medidas adicionais. Estas ações devem ser, igualmente, alvo de uma campanha de verificação da recuperação durante um ano, após a sua concretização.
  - Na sequência de cada visita deve ser elaborado um relatório, a entregar à Autoridade de AIA, onde seja descrita a evolução da vegetação nas áreas afetadas e envolvente, identificadas as áreas não recuperadas e as respetivas razões, e propostas medidas de minimização e novas campanhas de verificação, caso necessário. Para uma melhor apreensão da evolução da vegetação, os relatórios devem apresentar um bom registo fotográfico, comparando os cenários existentes antes da obra, após a conclusão da obra e após cada ação de recuperação.
4. As ações a desenvolver para cada área do PRAI devem ter representação gráfica em cartografia, quer para a Fase de Construção quer para a Fase de Exploração.

#### Plano de Acompanhamento de Ambiental da Obra

No RECAPE deve ser apresentado o Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra (PAAO). O Acompanhamento Ambiental da Obra (AAO) deve ter em consideração os aspetos a seguir mencionados:

1. O acompanhamento ambiental da obra deve iniciar-se na fase que antecede a obra, quando do planeamento desta, e estender-se até à conclusão da construção.
2. Antes da Construção devem ser efetuados os últimos ajustes ao projeto, decorrentes dos requisitos ambientais requeridos na DIA, bem como decorrentes da visita conjunta da equipa de fiscalização ambiental, do projetista e do empreiteiro ao local de implantação do projeto após este ter sido devidamente piquetado (identificação dos elementos no terreno, com estacas e/ou balizagens).
3. Caso haja necessidade de efetuar ajustamentos ao projeto, submetido a processo de AIA, ou às atividades de construção previstas, deve o promotor submeter essas alterações à prévia apreciação da Autoridade de AIA.
4. Os objetivos deste Plano, na fase de construção, devem basear-se nos seguintes aspetos:
  - Verificar o cumprimento da aplicação das condicionantes e medidas de minimização, bem como da legislação ambiental aplicável às ações desenvolvidas na obra;
  - Aplicar adequadamente as medidas de minimização de potenciais impactes ambientais negativos;
  - Adaptar as medidas de minimização a situações concretas da obra, a ajustes de projeto e a situações imprevistas, resultantes ou não de reclamações.
5. A Equipa de Acompanhamento Ambiental (EAA) deve ser composta por um ou mais técnicos com formação na área de Ambiente ou afim. Para além dos técnicos afetos ao Acompanhamento Ambiental da Obra, esta equipa deve integrar a Equipa de Acompanhamento Arqueológico. A EEA deve, nomeadamente, assegurar e verificar a implementação do exposto no PAAO, efetuar visitas periódicas à obra (ajustada às necessidades da obra) e proceder, sempre que aplicável, ao registo de Constatações Ambientais (identificação de situações que constituam Não Conformidades com a legislação ambiental em vigor, com a DIA ou com o PAAO, ou situações que ainda que não constituam Não Conformidade mas carecem da tomada de medidas de minimização adicionais com vista à sua correção/melhoria) e elaborar RAAO.



6. O PAAO deve apresentar, nomeadamente, um cronograma atualizado da obra, a metodologia a adotar no AAO, as medidas de minimização aplicáveis à obra, uma listagem da legislação aplicável à obra, a periodicidade dos Relatórios de Acompanhamento Ambiental da Obra (RAAO), a enviar à Autoridade de AIA, e a planta de condicionamentos.
7. A Planta de Condicionamentos deve ser efetuada para o sobreequipamento, à escala 1:5 000 ou superior. Esta planta deve apresentar todos os elementos do projeto, área de estaleiro e todas as áreas que sejam afetadas à obra (mesmo que provisórias), e todos os condicionamentos (consoante os níveis de salvaguarda necessária – zonas exclusão, áreas interditas a determinada ação, áreas a evitar, etc.). Deve ser distribuída a todas as pessoas afetadas à obra.
8. Relativamente aos RAAO, deve ser elaborado um Relatório Preliminar, com base na visita ao local do projeto a realizar pela EEA, projetista e empreiteiro, após este ter sido devidamente piquetado, dando informação, nomeadamente, de qualquer alteração/adaptação do projeto ou medidas de minimização. Durante a fase de construção, devem ser apresentados Relatórios Parcelares do AAO que devem retratar, nomeadamente, a evolução da obra, a verificação da implementação do PAAO, as visitas efetuadas, eventuais dificuldades e reclamações, as ações de sensibilização, eventuais Constatações Ambientais e verificação do cumprimento das medidas de minimização, apoiado num adequado registo fotográfico. Salienta-se que, quando constam destes relatórios propostas de alterações ao projeto ou às ações de obra, os mesmos devem ser destacados na carta que acompanha o RAAO, para que a Autoridade de AIA proceda às devidas diligências.

#### Programas de monitorização

No RECAPE devem ser apresentados os Programas de Monitorização revistos tendo em consideração os aspetos a seguir mencionados.

#### Monitorização da Avifauna e Quirópteros

Reformular o Programa de Monitorização apresentado no EIA, tendo em consideração as seguintes diretrizes:

- Devem ser seguidos as diretrizes mais recentes para monitorização dos quirópteros: ICNF 2017. *Diretrizes para a consideração de morcegos em programas de monitorização de Parques Eólicos em Portugal continental* (Revisão 2017). Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, Lisboa. 16 pp.
- Com base na análise dos dados disponíveis em resultados da monitorização do PE Caramulo relativamente às evidências de utilização do espaço por espécies de vertebrados voadores com estatuto de ameaça elevada e às evidências de mortalidade por colisão verificada, nomeadamente sobre a espécie *Cyrcus pygargus*; atendendo também ao tempo que decorreu desde os estudos desenvolvidos nos sub-parques do PE Caramulo, a monitorização do ano zero dos vertebrados voadores deverá igualmente ocorrer antes da elaboração do projeto de execução de forma contribuir efetivamente com dados (relevam-se os dados relativos às áreas mais utilizadas pelos vertebrados voadores, cartografia de rotas de voo, definição de áreas de maior perigosidade de colisão, áreas mais suscetíveis de impactes acrescidos, localização de áreas de nidificação, abrigos, etc.) para a definição do *layout* menos impactante, outras medidas de minimização necessárias, assim como para a melhor avaliação dos impactes do projeto. Neste sentido, deverá ser efetuada caracterização mais pormenorizada e atual da situação de referência da área de estudo relativa à utilização da avifauna e quirópteros.

- No âmbito da monitorização dos vertebrados voadores, é muito importante que os resultados relativos a eventuais impactes sobre este grupo (mortalidade, exclusão, etc.) possam ser confrontados com dados relativos ao projeto (ex.: funcionamento dos aerogeradores, ações de construção ou manutenção, etc.) e medidas de minimização.
- Relativamente à análise da atividade dos quirópteros em função das condições meteorológicas, nomeadamente da velocidade do vento, considera-se útil a apresentação de análise estatística que permita avaliar o intervalo de velocidade de vento ocorre a maior parte da atividade de quirópteros na área do projeto. Esta avaliação deverá poder ser relacionada, em fase de exploração, com dados de funcionamento dos aerogeradores relativamente à velocidade do vento, assim como com a mortalidade.
- A caracterização das áreas com os locais de amostragem experimentais e controlo deverá integrar informação de contexto, nomeadamente relativa ao presente projeto e relativamente a outros parques eólicos existentes.
- É também importante que os resultados da monitorização sejam comparados com os dos Parques Eólicos próximos e respetivas áreas controlo. A comparação estatística de resultados, depois de vários anos de monitorização dos vários Parques Eólicos e respetivas áreas controlo, poderá ser um contributo relevante para a análise dos impactes cumulativos destes projetos e da eficácia das metodologias de monitorização desenvolvidas.
- A monitorização da mortalidade deverá incluir a linha elétrica.

#### **Monitorização da Flora e Vegetação**

Reformular o Programa de Monitorização apresentado no EIA, tendo em consideração as seguintes diretrizes:

- Com o objetivo de contribuir para que em fase projeto de execução existam elementos suficientes para definir a localização menos impactante das estruturas, assim como para a definição de outras medidas de minimização de impactes (como a sinalização e proteção das áreas com populações mais relevantes), considera-se que deverá ser desenvolvido estudo mais pormenorizado que caracterize a situação de referência relativamente à flora, em fase prévia ao projeto de execução e correspondente ao ano zero de monitorização.
- Este estudo deverá abarcar todas as épocas fenológicas e não apenas duas; deverá prospetar e caracterizar (também quantitativamente) as comunidades vegetais (com particular atenção às populações de espécies RELAPE) de forma a permitir avaliar o impacte efetivo das diferentes estruturas do projeto, definir a sua melhor localização e medidas de minimização de impacte adequadas; deverá produzir elementos cartográficos relativamente à localização aos núcleos de espécies RELAPE mais relevantes; deverão ser caracterizadas as áreas a intervencionar e áreas próximas, devendo ser monitorizadas áreas controlo com a mesma metodologia. A monitorização do ano zero (assim como dos anos restantes) deverá incluir dados quantitativos dos parâmetros das populações das áreas do projeto e das áreas controlo, de forma a poderem ser comparados com os resultados dos anos seguintes.
- O Plano de monitorização deverá permitir perceber de que forma as ações relacionadas com a construção e exploração do projeto, as ações de recuperação das áreas intervencionadas e medidas de minimização influenciam as populações das espécies RELAPE e as comunidades vegetais, assim como a capacidade de recuperação da flora e vegetação. Neste sentido este Plano deverá avaliar a evolução

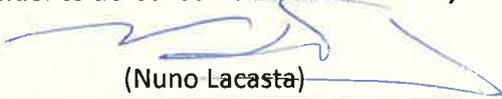


relativa de parâmetros quantitativos (como a abundância/dominância, índices de diversidade, áreas ocupadas pelas populações) amostrados em parcelas fixas ao longo dos vários anos monitorizados, em áreas intervencionadas (afetadas por ações do projeto, alvo de ações de recuperação ou medidas de minimização) e não intervencionadas (controlo), nas várias tipologias de habitats presentes, desde o ano zero.

- Sublinha-se a importância de áreas controlo para avaliar se as variações dos parâmetros amostrados estão relacionadas com o projeto ou decorrem da influência de fatores externos, como por exemplo, os incêndios.
- A amostragem e o tratamento de dados resultantes da monitorização da flora e vegetação deverá incluir informação e análise estatística relativa à relação dos dados recolhidos nos pontos de amostragem com ações do projeto, medidas de minimização e ações de recuperação. Os relatórios deverão descrever de forma pormenorizada as ações relativas ao projeto (construção, recuperações e exploração), como por exemplo se foi efetuada ou não descompactação do solo, se foi usado solo armazenado em pargas, etc.. Sublinha-se a necessidade de distribuir de forma adequada os locais de amostragem e definir a análise estatística os dados recolhidos, de forma a verificar a sua relação com as diferentes ações associadas ao projeto, diferentes habitats, fatores exógenos, etc.
- O plano de monitorização da flora e vegetação deverá incluir a monitorização da evolução da invasão por espécies do género *Acacia* sp. (ou outras espécies invasoras de acordo com o disposto no Decreto-Lei n.º 565/99, de 21 de Dezembro), assim como os resultados das medidas de minimização desenvolvidas neste âmbito.
- A monitorização deverá incluir a área afetada pela linha elétrica.

#### Monitorização do Ambiente Sonoro

O Programa de Monitorização do Ambiente Sonoro apresentado no EIA deve ter em consideração as eventuais alterações ao projeto, designadamente, os recetores sensíveis a monitorizar.

<b>Entidade de verificação da DIA</b>	Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.
<b>Data de emissão</b>	09 de fevereiro de 2018
<b>Validade da DIA</b>	Nos termos do n.º 3 do artigo 23.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, a presente DIA caduca se, decorridos quatro anos a contar da presente data, não tiver sido apresentado à autoridade de AIA o respetivo RECAPE e solicitada a verificação da conformidade ambiental do projeto de execução.
<b>Assinatura</b>	<p style="text-align: center;"><b>O Presidente do Conselho Diretivo da APA, I.P.</b></p>  <p style="text-align: center;">(Nuno Lacasta)</p>

