



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

DECLARAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL

Projecto “Parque Eólico da Lousã II”, em fase de projecto de execução

1. Tendo por base a proposta da Autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) relativa ao procedimento de AIA do projecto “Parque Eólico da Lousã II”, em fase de projecto de execução, emito **declaração de impacte ambiental (DIA) favorável condicionada** ao cumprimento das condicionantes, medidas de minimização e planos de recuperação paisagística, acompanhamento ambiental da obra e monitorização e à apresentação dos elementos, mencionados em anexo.
2. O proponente deverá responsabilizar-se pela eventual descoberta de outros valores naturais não detectados no Estudo de Impacte Ambiental, nomeadamente no início da obra (piquetagem e desmatação) e no decorrer da mesma, que venham a alterar as condições de licenciamento.
3. O projecto está condicionado ao disposto nos regimes de jurídicos da Reserva Ecológica Nacional (REN) e da Reserva Agrícola Nacional (RAN), para tornar viável a sua implementação (parque e linha).
4. O Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra e as medidas de minimização deverão ser incluídas no caderno de encargos e nos contratos de adjudicação que venham a ser produzidos pelo proponente, para efeitos da construção do Projecto.
5. A Autoridade de AIA deverá ser informada do início da fase de construção, de forma a possibilitar o desempenho das suas competências na Pós-Avaliação do Projecto.
6. Depois das obras do Projecto estarem executadas e antes da entrada em funcionamento do mesmo, o Promotor deverá solicitar à Autoridade de AIA uma reunião de obra com a Comissão de Avaliação a fim de verificar a execução de todas as medidas contempladas na Declaração de Impacte Ambiental relativas à fase de construção.
7. Os relatórios de monitorização devem dar cumprimento à legislação em vigor, nomeadamente à Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril e deverão ser entregues à Autoridade de AIA, bem como os relatórios do acompanhamento ambiental da obra.

28 de Agosto de 2006,

O Secretário de Estado do Ambiente



Humberto Delgado Ubach Chaves Rosa

(No uso das delegações de competências, despacho n.º 16162/2005 (2.ª série),
publicado no Diário da República de 25/07/2005)



Humberto D. Rosa
Secretário de Estado do Ambiente

**MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL**

Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

ANEXO À DIA

“Parque Eólico da Lousã II”

(Projecto de Execução)

I – ELEMENTOS A APRESENTAR ANTES DO LICENCIAMENTO

De forma a contribuir para o controlo da infestação proporcionalmente à sua indução por melhoria de acessibilidades e circulação (potenciando dessa forma o transporte involuntário de sementes), deverá ser apresentada ao ICN uma proposta de implementação de um programa de controlo e erradicação de espécies invasoras na Serra da Lousã. O referido programa poderá ser apresentado e desenvolvido no âmbito da associação destinada a erradicar/controlar as espécies invasoras.

2. Sendo conhecida a correlação entre a abertura de acessibilidades e a propagação de acácias, deverá ser apresentada uma avaliação da possibilidade de prever mecanismos dissuasores à circulação de veículos na área do Parque Eólico.
3. Avaliar a possibilidade de alterar, pontualmente, o traçado da Linha Eléctrica, nomeadamente entre os apoios 50 e 53, de modo a minimizar a afectação de bosque mediterrânico e de galeria ribeirinha.
4. A instalação do Parque Eólico não deve interferir com a operacionalidade do Posto de Vigia (PV 42-01) pertencente à Rede Nacional de Postos de Vigia (RNPV) nem com a capacidade de radiocomunicações da RNPV.

II – CONDICIONANTES À EXECUÇÃO DO PROJECTO

5. Relocalizar os aerogeradores 17 e 18, fora da mancha florestal na cumeada a Norte. As novas localizações deste aerogeradores deverão ser analisadas e aprovadas pela Comissão de Avaliação (CA), antes do licenciamento.

Dotar o Parque Eólico de balizagem aeronáutica, nomeadamente os aerogeradores 1, 5, 8, 11, 13, 16 e 19. Salva-se ainda a possibilidade de existirem alterações decorrentes da realocação dos aerogeradores 17 e 18.

Colocar BFD (*Bird Flight Diverter*), nos 5 km iniciais da linha eléctrica (até ao apoio 17). Estes dispositivos deverão apresentar uma forma helicoidal, em plástico de cor púrpura ou vermelha e possuir numa das extremidades um anel de maior diâmetro (cerca de 80 mm). Deverão ser colocados no cabo de guarda com um espaçamento de 10 m.

III – MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Deverão ser cumpridas, tanto no projecto do Parque Eólico como da linha eléctrica aérea (quando aplicáveis), as medidas de minimização (excepto as medidas relativas a acabamentos da obra) incluídas na publicação do Instituto do Ambiente “A Energia Eólica e o Ambiente” de Fevereiro de 2002, disponível em www.iambiente.pt, e as medidas a seguir discriminadas.

Caso exista alguma contradição entre as medidas indicadas na referida publicação e as medidas a seguir mencionadas, deverá ser dada supremacia às indicadas na presente DIA.

Todas as medidas de minimização, relativas às fases de planeamento da obra e de construção, incluindo as da publicação do IA, deverão ser transpostas para o caderno de encargos do Projecto.

Fase de planeamento da obra

1. Consultar a REN – Rede Eléctrica Nacional, uma vez que poderão ocorrer interferências com infra-estruturas de segurança de telecomunicações, designadamente feixes hertzianos do sistema de segurança desta entidade.



Humberto D. Rosa
Secretário de Estado do Ambiente

MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

2. Garantir que os aerogeradores não provocam interferências/perturbações na recepção radioelétrica em geral e, de modo particular, na recepção de emissões de radiodifusão televisiva.
3. O planeamento e a execução das obras deverão ter a participação e o acompanhamento dos serviços regionais da DGRF, respectivamente da Circunscrição Florestal do Centro.
4. Informar sobre a construção e instalação do parque eólico as entidades utilizadoras do espaço aéreo na zona envolvente do Projecto, nomeadamente o Serviço Nacional de Bombeiros e Protecção Civil e comandos operacionais de meios aéreos de combate a incêndios, bem como a Força Aérea, a Direcção Geral dos Recursos Florestais e a Direcção Regional de Agricultura da Beira Litoral.
5. Para efeitos de publicação prévia de Avisos à Navegação Aérea, deverá ser comunicado à ANA – Aeroportos de Portugal, S.A. o início da instalação do Projecto, com pelo menos 15 dias de antecedência, devendo incluir-se, nessa comunicação, as coordenadas geográficas, referenciadas ao DATUM WSG84 e as cotas de soleira e do ponto mais elevado de cada aerogerador, referenciadas ao Datum Vertical Marégrafo de Cascais.
6. As entidades oficiais (Câmaras Municipais e Juntas de Freguesia) das localidades mais próximas dos locais das obras deverão ser informadas acerca das acções de construção, bem como a respectiva calendarização, devido à passagem dos veículos de transporte dos equipamentos de grandes dimensões. Deve ser dada atenção à informação sobre a eventual utilização de explosivos.
7. Informar a Autoridade de AIA da data de início das obras do Projecto.
8. Deverão ser delimitadas e balizadas as seguintes áreas:
 - estaleiro: o estaleiro deverá ser vedado em toda a sua extensão;
 - acessos: deverá ser delimitada uma faixa de 2 m para cada lado do limite dos acessos a construir, sendo que, nas situações em que a vala de cabos acompanha o traçado dos acessos, a faixa a balizar deverá ser de 2 m, contados a partir do limite exterior da área a intervir pela vala;
 - aerogeradores e plataformas: deverá ser limitada uma área de 3 m para cada lado da área a ocupar pelas fundações e plataformas, sendo que as acções construtivas, a deposição de materiais e a circulação de pessoas e maquinaria deverá restringir-se às áreas balizadas para o efeito.
9. Assinalar e vedar as áreas a salvaguardar existentes na proximidade da obra, de acordo com o identificado na Planta de Condicionamento. Atendendo a que deverão também ser balizadas as áreas ao longo das quais se podem desenvolver os trabalhos, apenas será necessário balizar as áreas a salvaguardar que se localizem a menos de 100 metros das áreas a intervir.

Fase de Construção

Gerais

10. Não efectuar novas intervenções em áreas com declives superiores a 25%.
11. Garantir o restabelecimento das linhas de drenagem, bem como a drenagem dos acessos e restantes áreas afectas ao Projecto, por forma a prevenir fenómenos erosivos. Caso necessário, devem implementar-se sistemas de drenagem de acessos e passagens hidráulicas correctamente dimensionadas.
12. Promover a vigilância de fogos, durante a construção, em articulação com o Serviço Nacional de Bombeiros e Protecção Civil.

Estaleiros

13. O estaleiro do Parque deverá localizar-se junto ao local de construção do edifício de comando, não devendo ocupar uma área superior a 1000 m². Deverá ser organizado nas seguintes áreas:
 - áreas sociais (contentores de apoio às equipas técnicas presentes na obra);
 - deposição de resíduos: deverão ser colocadas duas tipologias de contentores - contentores destinados a resíduos sólidos urbanos (RSU) e equiparados e contentor destinado a resíduos de obra;



Humberto D. Rosa
Secretário de Estado do Ambiente

MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

- armazenamento de materiais poluentes (óleos, lubrificantes, combustíveis): esta zona deverá ser impermeabilizada e coberta;
 - estacionamento de viaturas e equipamentos;
 - deposição de materiais de construção.
14. As áreas de estaleiro e apoio das obras deverão ser implantadas por forma a preservar as áreas de ocupação florestal.
 15. Os estaleiros a implantar para a construção da linha deverão ser afastados de linhas de água, sendo que a definição da sua localização deverá ser acompanhada pela Equipa de Acompanhamento Ambiental.
 16. Proceder à microlocalização dos estaleiros e áreas de depósito de forma criteriosa, prevenindo fenómenos de escorrência superficial e drenagem para linhas de água ou de drenagem natural.
 17. O estaleiro deverá possuir instalações sanitárias amovíveis. Em alternativa, caso os contentores que servirão as equipas técnicas possuam instalações sanitárias, poderá ser efectuada uma ligação temporária à fossa séptica estanque (definitiva) que servirá o edifício de comando durante a fase de exploração.
 18. O abastecimento de combustível ou eventuais acções de manutenção de viaturas e demais equipamentos apenas é permitido na área afectada ao estaleiro, em zona a criar para o efeito, devidamente impermeabilizada temporariamente.
 19. Possuir material afecto à prevenção de eventuais incêndios.
 20. As áreas de estaleiro deverão ser vedadas com barreiras de protecção e ser colocadas placas de aviso das regras de segurança a observar, bem como a calendarização das obras.

Gestão de resíduos

21. Elaborar um plano de gestão de resíduos na obra e promover o acompanhamento até destino final, por técnicos ambientais habilitados e empresas de recolha específica. Deverá ainda ser designado o Gestor de Resíduos.
22. Não deverão ser efectuadas lavagens de viaturas ou equipamentos na obra.
23. Deverá ser proibida qualquer descarga ou depósito de resíduos ou qualquer outra substância poluente, directa ou indirectamente, sobre os solos ou linhas de água, ou em qualquer local que não tenha sido previamente autorizado.
24. Deverá proceder-se, diariamente, à recolha dos resíduos segregados nas frentes de obra e ao seu armazenamento temporário no estaleiro, devidamente acondicionados e em locais especificamente preparados para o efeito. A tipologia de contentores deverá variar consoante o tipo de resíduos, designadamente papel/cartão, vidro, plástico e óleos.
25. Sempre que a capacidade de armazenamento esteja prestes a ser ultrapassada, deverá o Gestor de Resíduos desencadear de imediato o processo de expedição para valorização numa entidade licenciada.
26. O armazenamento de combustíveis e/ou outras substâncias poluentes apenas deverá ser permitido em recipientes estanques, devidamente acondicionados e dentro da zona de estaleiro preparada para esses fins. Os recipientes deverão estar claramente identificados e possuir rótulos que indiquem o seu conteúdo.

Movimentação de terras e desmatção

27. Deverão ser salvaguardadas todas as espécies arbóreas e arbustivas que não perturbem a execução da obra. Realça-se que no troço final da linha, onde os apoios coincidem com o biótopo "Bosques Mediterrânicos", deverá ser evitado o abate de sobreiros e carvalhos.
28. Na Área de Interesse Conservacionista 5 (bosques mediterrânicos) deverá reduzir-se ao mínimo indispensável a destruição dos muros de pedra antigos existentes de forma a reduzir a perturbação e a preservar o habitat das diversas espécies faunísticas que os utilizam como abrigo.



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

29. Caso seja necessário proceder ao abate de arvoredos, deverá ter-se em atenção a legislação específica sobre o corte de exemplares de sobreiro e azinheira, ou outras espécies protegidas.
30. A camada superficial de solo (terra vegetal) deverá ser cuidadosamente removida e depositada em pargas que não deverão ultrapassar os dois metros de altura. O armazenamento da terra vegetal deverá ser efectuado na imediata envolvente dos locais de onde foi removida (salvaguardando-se as áreas indicadas na Planta de Condicionamento), para posterior utilização nas acções de recuperação.
31. O material inerte proveniente das acções de escavação deverá ser depositado na envolvente dos locais de onde foi removido (salvaguardando-se as áreas indicadas na Planta de Condicionamento), para posteriormente ser utilizado nas acções de aterro (aterro das fundações ou execução das plataformas de montagem).

Acessos, Plataformas e Fundações

32. Construir os acessos com materiais não impermeabilizantes.
33. O acesso ao Parque Eólico deverá ser condicionado, na medida do possível, a entidades estranhas à obra. Este condicionamento deverá ser efectuado por intermédio de sinalética adequada.
34. Os acessos à área do Parque deverão estar correctamente assinalados com indicação de redução de velocidade.
35. Na construção de bermas e valetas não deverão ser utilizados materiais impermeabilizantes, excepto nas zonas de maior declive, ou em outras devidamente justificadas.
36. Evitar a abertura de acessos para a construção da linha eléctrica aérea. Na medida do possível deverão ser usados acessos já existentes. No caso de não existirem acessos que sirvam os propósitos da obra, deverão ser apenas abertos trilhos que permitam a passagem do equipamento e da maquinaria, evitando as áreas de bosque mediterrânico.
37. Em função da época do ano em que tiver lugar a fase construtiva, deverá ser avaliada a necessidade de adoptar um sistema de aspersão (nomeadamente através de camiões cisterna) das áreas não pavimentadas, de forma a minimizar a emissão de poeiras (em especial em dias secos e ventosos).
38. Durante as betonagens das fundações, deverá proceder-se à abertura, na área a afectar pelas plataformas de montagem dos aerogeradores, de uma pequena bacia de retenção (cerca de 1 m x 1 m x 1 m) para proceder à lavagem das caleiras das betoneiras. Esta bacia deverá ser forrada com geotêxtil antes da sua utilização. Finalizadas as betonagens em cada fundação, os inertes resultantes da lavagem das betoneiras deverão ser incorporados na envolvente da fundação. A bacia de retenção deverá ser posteriormente aterrada. Relativamente à execução das fundações dos apoios da linha, a descarga das águas resultantes da limpeza das caleiras das autobetoneiras deverá ser feita em locais a indicar pela Equipa de Acompanhamento Ambiental (EEA). Dependendo do local em consideração, deve proceder-se à abertura de uma ou várias bacias de retenção, num local de passagem obrigatória das autobetoneiras.

Linha Eléctrica

39. Os locais destinados à colocação dos apoios deverão, sempre que possível, manter um afastamento mínimo de 10 m relativamente à linha de água, ou maior distância caso exista galeria ribeirinha que ultrapasse essa extensão.

Circulação de Veículos

40. O transporte de materiais susceptíveis de serem arrastados pelo vento apenas deverá ser permitido em viatura fechada ou desde que devidamente acondicionados e cobertos.
41. O tráfego de viaturas pesadas deverá ser efectuado em trajectos que evitem ao máximo o incómodo para as populações, ou seja, as viaturas deverão, de preferência, passar fora das localidades. O trajecto das viaturas pesadas no centro das localidades, caso seja inevitável, deverá ser o mais curto possível e efectuado a velocidade reduzida, com o intuito de diminuir as emissões sonoras e vibrações destes veículos.



Humberto D. Rosa
Secretário de Estado do Ambiente

MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

Arqueologia

42. Efectuar a prospeção arqueológica sistemática, após desmatamento, das áreas de incidência, de reduzida visibilidade, de forma a colmatar as lacunas de conhecimento, bem as áreas de depósitos temporários e empréstimos de inertes, caso se situem fora das áreas já prospectadas. Em caso de não ser possível determinar a importância científica e patrimonial de outras ocorrências então identificadas, deverão ser efectuadas sondagens de diagnóstico.
43. Efectuar o registo gráfico e fotográfico e memória descritiva das ocorrências que se situem a menos de 100 m da frente de obra.

Fase de exploração

44. Efectuar o controlo e combate a espécies invasoras na proximidade do Parque Eólico e dentro do seu perímetro assente em duas formas de actuação:
 - onde seja possível controlar a infestação através do arranque, proceder ao arranque das mimosas de pequenas dimensões que possam vir a aparecer;
 - quando o arranque já não é possível, pelo corte e posterior utilização de arbusticida em diluições próximas dos 3 a 5% (*Round up* ou *Basta*, por exemplo), sempre que tal se justificar, prestando especial atenção às bermas dos acessos no sentido de eliminar o mais cedo possível as plantas que apareçam.
45. Na manutenção da linha eléctrica aérea deverão ser tidas em consideração as medidas e acções previstas no Decreto-Lei n.º 156/2004, de 30 de Junho (nomeadamente na alínea c) do n.º 1 do artigo 16º) do Sistema Nacional de Prevenção e Protecção da Floresta contra Incêndios.
46. Estabelecer um programa de monitorização e de manutenção da balizagem, tendo em vista assegurar o seu bom e ininterrupto funcionamento, mesmo em situações de ausência de vento, devendo ser comunicada à ANA – Aeroportos de Portugal, S.A. qualquer alteração, mesmo que temporária.
47. Fazer revisões periódicas com vista à manutenção dos níveis sonoros de funcionamento dos aerogeradores.
48. Os óleos usados nas operações de manutenção periódica dos equipamentos deverão 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.
49. Deve proceder-se à manutenção e limpeza das valas de drenagem de águas pluviais das vias de serviço, no âmbito das actividades de manutenção do Parque Eólico da Lousã II.
50. Assegurar a regular manutenção, conservação e limpeza dos acessos ao parque eólico, de modo a garantir uma barreira à propagação de eventuais incêndios e a garantir o acesso e circulação a veículos de combate a incêndios florestais.
51. Dado o provável aumento de frequência de observadores, à zona do parque eólico, colocar sinalética disciplinadora e condicionante de comportamentos de risco, tais como fazer fogo e depositar resíduos ou lixo.

Fase de desactivação

52. Tendo em conta o horizonte de tempo de vida útil do parque eólico, de 20 a 25 anos, e a dificuldade de prever as condições ambientais locais e instrumentos de gestão territorial e legais então em vigor, deverá o promotor, no último ano de exploração do Projecto, apresentar a solução futura de ocupação da área de implantação do parque eólico e projectos complementares. Assim, no caso de reformulação ou alteração do parque eólico, sem prejuízo do quadro legal então em vigor, deverá ser apresentado estudo das respectivas alterações referindo especificamente as acções 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 desactivação, deverá ser apresentado um plano de desactivação pormenorizado contemplando nomeadamente:
 - solução final de requalificação da área de implantação do parque eólico e projectos complementares, a qual deverá ser compatível com o direito de propriedade, os instrumentos de gestão territorial e com o quadro legal então em vigor;



Humberto D. Rosa
Secretário de Estado do Ambiente

MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

- acções 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 afectadas.

De forma geral, todas as acções deverão obedecer às directrizes e condições identificadas no momento da aprovação do parque eólico, sendo complementadas com o conhecimento e imperativos legais que forem aplicáveis no momento da sua elaboração.

IV – PLANO DE RECUPERAÇÃO PAISAGÍSTICA

Ter em consideração, nomeadamente, as seguintes directrizes:

1. Após a conclusão dos trabalhos de construção, todos os locais intervencionados pela obra deverão ser meticulosamente limpos.
2. Reparar o pavimento danificado nas estradas utilizadas nos percursos de acesso ao Projecto pela circulação de veículos pesados durante a construção.
3. Deverão ser repostos na situação inicial os caminhos que não sejam necessários durante a fase de exploração.
4. Deverá proceder-se, após a conclusão dos trabalhos de construção, à remoção de entulhos, à estabilização de taludes, ao restabelecimento, tanto quanto possível, das formas originais de morfologia, à descompactação do solo e à recuperação do coberto vegetal afectado.
5. Cobrir as áreas a recuperar com a terra vegetal armazenada.
6. Nas acções de recuperação do coberto vegetal, é proibida a introdução de espécies alóctones. Nos locais onde eventualmente se venha a revelar necessária a imediata revegetação do solo, de forma a evitar a erosão, deverá recorrer-se à hidrosementeira com espécies autóctones.
7. Utilizar espécies autóctones e, se possível, menos susceptíveis ao fogo.
8. Na eventualidade de ser necessária a destruição de alguns muros de pedra antigos na Área de Interesse Conservacionista 5 (bosques mediterrânicos), os mesmos deverão ser repostos quando finalizada a obra.
9. Após a concretização da obra e num prazo mínimo de 3 anos, realizar o acompanhamento das condições do revestimento natural das superfícies intervencionadas, de modo a verificar a recuperação da flora e vegetação. Durante esta fase, tomar medidas correctivas de possíveis zonas com erosão, principalmente em taludes ou em zonas em que o sistema de drenagem superficial se encontra danificado ou mal implantado. Estas medidas deverão ser sempre aprovadas pela Autoridade de AIA.

V – PLANO DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL DA OBRA

Este plano deverá ser obrigatoriamente incluído no caderno de encargos e nos contratos de adjudicação da obra, para efeitos da sua aplicação na fase de construção, e ter em consideração as seguintes directrizes.

1. Garantir uma fiscalização eficiente no sentido de serem cumpridas com rigor as especificações do Projecto.
2. A Equipa de Acompanhamento Ambiental (EAA) deverá equacionar e resolver, em tempo útil, eventuais situações não previstas na obra, e comunicar à Autoridade de AIA.
3. A EAA deverá inspeccionar periodicamente as condições de armazenamento e manuseio de combustíveis e/ou outras substâncias poluentes.



Humberto D. Rosa
Secretário de Estado do Ambiente

HDR

MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

4. A planta de condicionamento deverá ser revista por forma a indicar todas as áreas a salvaguardar (entre outras as ocorrências patrimoniais a menos de 100 m da obra e a mancha florestal na zona Norte do Parque) e as áreas de trabalho e de empréstimo/depósito de inertes, devendo a mesma ser facultada a cada empreiteiro.
5. Efectuar o acompanhamento arqueológico integral de todas as operações que impliquem movimentações de terras (desmatações, escavações, terraplenagens, depósitos e empréstimos de inertes), não apenas na fase de construção, mas desde as suas fases preparatórias, como a instalação de estaleiros, abertura de caminhos e desmatção. O acompanhamento deverá ser continuado e efectivo pelo que se houver mais que uma frente de obra a decorrer em simultâneo terá de se garantir o acompanhamento de todas as frentes.
6. Os resultados obtidos no Acompanhamento Arqueológico poderão determinar a adopção de medidas de minimização específicas (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras). Os achados móveis efectuados no decurso desta medida deverão ser colocados em depósito credenciado pelo organismo de tutela do património cultural.
7. As ocorrências arqueológicas que forem reconhecidas durante o acompanhamento arqueológico da obra devem, tanto quanto possível, e em função do seu valor patrimonial, ser conservadas in situ (mesmo que de forma passiva), no caso de estruturas, de tal forma que não se degrade o seu estado de conservação actual ou salvaguardadas pelo registo.
8. A periodicidade dos relatórios de acompanhamento de obra deverá ter em consideração a calendarização do acompanhamento e ser proposta à Autoridade de AIA aquando do aviso do início das obras.

VI – PLANOS DE MONITORIZAÇÃO

Plano de monitorização da avifauna

Parâmetros:

- prospecção de cadáveres em redor dos aerogeradores e ao longo da linha eléctrica;
- taxas de detectabilidade e de decomposição/remoção realizados;
- densidades das espécies que constituem a comunidade de aves da área de estudo;
- utilização da área por parte de aves planadoras e/ou outras aves cujo comportamento de voo propicie a sua colisão com os aerogeradores.

2. Locais e frequência de amostragem: As campanhas de detecção de cadáveres deverão ser realizadas em duas ou três épocas (Primavera, Outono e Inverno), em 4 a 8 visitas consecutivas com uma periodicidade de 4 a 7 dias de intervalo. No que respeita aos locais de prospecção propõe-se a totalidade dos aerogeradores que constituem o Parque Eólico. A prospecção deverá ser efectuada em redor de cada um deles, contemplando uma área superior à abrangida pelo raio da pá (com centro na torre). Para a prospecção de cadáveres ao longo da linha eléctrica, deverão ser amostrados troços da linha em zonas em que tal seja possível (está condicionada pelo tipo de habitat e orografia do terreno) e de forma a cobrir o máximo de habitats possível. Os teste de detectabilidade deverão ser efectuados numa ou mais estações do ano e sem recorrer à utilização de cadáveres, devendo ser utilizados por exemplo modelos que simulem cadáveres. Para a determinação das taxas de decomposição /remoção , deverão ser utilizados os maiores valores das taxas referidas na bibliografia, devendo ser indicada a sua origem. Caso nos parques eólicos da envolvente existam resultados de taxas de decomposição/remoção, deverão ser utilizados esses valores. Os trabalhos de monitorização deverão ter início no ano 0 (cobrindo as épocas de reprodução, migração e invernada) e durante os três primeiros anos da fase de exploração.
3. Técnicas e métodos de análise: A metodologia para cálculo da densidade de aves deverá consistir em pontos de observação e escuta. Deverão realizar-se um elevado número de pontos de amostragem (com 5 a 10 minutos de duração), distribuídos ao longo de todos os biótopos da área de estudo. No que respeita à determinação da utilização da área de estudo por aves mais susceptíveis à colisão com



Humberto D. Rosa
Secretário de Estado do Ambiente

MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

os aerogeradores, no caso das aves de rapina e outras planadoras, deverão ser efectuados pontos de observação (com a duração mínima de uma hora) de modo a amostrar toda a área de estudo homogeneamente. Estes pontos deverão ser complementados com a realização de transectos, mapeando a totalidade das aves planadoras em migração. Esta metodologia deverá ser efectuada duas vezes nas principais épocas do ano (Primavera, Verão e Inverno). Deverão ser realizados pontos de observação durante a época de migração pós-nupcial (Setembro e Outubro), de modo a registar a passagem de planadoras em migração. Esta metodologia deverá ser efectuada ao longo da exploração e ser registadas todas as eventuais alterações de comportamento das aves, de modo a obter dados relativos ao comportamento, perturbação e risco de colisão. A prospecção de cadáveres deverá ser efectuada, preferencialmente, num período mínimo de 20 minutos por aerogerador, cobrindo o máximo de área prospectável possível e fazendo percursos em “zig-zag”, em espiral ou dividindo a área em quadrantes, progredindo sequencialmente entre cada um deles. Se a prospecção for efectuada por mais do que um observador, este tempo deverá ser dividido pelo número de técnicos envolvidos no trabalho. Para a prospecção de cadáveres ao longo da linha eléctrica, deverá ser utilizada uma metodologia semelhante nos troços da linha eléctrica escolhidos para serem amostrados (deslocação por um ou dois observadores debaixo dos condutores, amostrando uma faixa de cinco metros para fora destes). Os testes de detectabilidade deverão ser elaborados a partir de um desenho experimental que permita a integração de diferentes observadores e os diferentes níveis de área prospectável.

4. Relação dos dados com o Projecto: Os valores de densidade e riqueza específica de aves deverão ser comparados entre as três fases consideradas (pré-obra, construção e exploração), de modo a detectar alterações nas comunidades que ocorrem na envolvente do Parque Eólico. Para tal deverão ser utilizados testes estatísticos específicos e/ou índices de similitude. No caso da determinação da mortalidade de aves, se for verificada a ocorrência de determinadas situações consideradas críticas (critérios a definir e a apresentar nos primeiros relatórios) para espécies importantes do ponto de vista da conservação ou para um elevado número de espécies, o promotor deverá implementar as medidas correctoras propostas pela equipa responsável pela monitorização. Neste ponto deverá também ser integrada a determinação e a discussão dos impactes cumulativos. Para tal, aquando da elaboração dos relatórios finais anuais, terão que ser consultados os relatórios de monitorização dos parques eólicos localizados na região envolvente.
5. Periodicidade dos relatórios e critérios para revisão do plano de monitorização: No final de cada ano de monitorização deverá ser efectuado um relatório técnico. Neste deverá ser avaliada a eficácia das técnicas de amostragem, procedendo-se à sua alteração caso se considere necessário. Anualmente, deverá ser efectuada uma comparação dos resultados com os anos anteriores, de modo a que haja um historial de todo o programa. No final dos cinco anos de monitorização, o último relatório deverá fazer uma revisão geral de todo o trabalho de monitorização que se desenvolveu ao longo desse período, ponderando a necessidade de continuar em função dos resultados obtidos.

Plano de monitorização de quirópteros

1. Objectivos: Caracterização do elenco de espécies de morcegos existentes e da sua situação populacional (número de colónias/indivíduos, localização de abrigos ocupados/potenciais e avaliação de actividade na área de estudo) e avaliação dos efeitos do Projecto sobre as espécies de morcegos, nomeadamente no que diz respeito à eventual mortalidade causada pela colisão com os aerogeradores. A monitorização da potencial mortalidade de morcegos causada pelas linhas eléctricas deverá ser associada à monitorização da mortalidade da avifauna ao longo da linha eléctrica.
2. Duas fases:
 - Fase 1 (antes da fase de construção) - inventariar as espécies de morcegos que ocorrem na área de influência do Parque Eólico, avaliar a actividade dos morcegos na área de implantação do Parque Eólico, avaliar a ocupação sazonal dos abrigos de morcegos conhecidos e inventariar novos abrigos, num raio máximo de 10 km ao redor da área de implantação do Projecto.
 - Fase 2 (durante a fase de exploração) - monitorizar os parâmetros ecológicos das colónias de morcegos detectadas, avaliar a actividade dos morcegos na área de implantação do Projecto e avaliar a mortalidade dos morcegos por colisão com os aerogeradores.



Humberto D. Rosa
Secretário de Estado do Ambiente

MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

3. Parâmetros a monitorizar:

- diversidade específica - identificação das espécies que ocorrem na área de influência do Parque Eólico;
- actividade - contagem do número de encontros com morcegos na área de implantação;
- mortalidade - contagem do número de cadáveres de morcegos junto aos aerogeradores;
- taxas de decomposição/remoção - utilizar os maiores valores das taxas referidas na bibliografia, devendo ser indicada a sua origem; caso nos parques eólicos da envolvente existam resultados de taxas de decomposição/remoção, deverão ser utilizados esses valores;
- eficiência na detecção de cadáveres – estimativa da proporção relativa de cadáveres não detectados e sem recorrer à utilização de cadáveres (podendo ser utilizados por exemplo modelos que simulem cadáveres);
- causas de morte – determinação da provável causa de morte dos cadáveres detectados;
- direcção e intensidade do vento.

4. Locais e frequência de amostragem:

- Utilização do espaço: Determinar quais as espécies que ocorrem na área de estudo, avaliar o grau de utilização dessa área (a frequência com que a utilizam) e de que forma o fazem (área de alimentação ou zona de passagem entre abrigos e áreas de alimentação). De acordo com os resultados obtidos, caracterizar o comportamento das diferentes espécies em relação a factores, como a distância a pontos de água, a intensidade/orientação do vento e o biótopo. Para tal, de Abril a Outubro deverão ser realizadas amostragens mensais com detectores de ultra-sons em 12 percursos distribuídos ao longo dos aerogeradores e nas proximidades destes. As amostragens serão efectuadas durante a fase anterior à construção do Projecto e nos três primeiros anos de exploração.
- Prospecção de Abrigos: Determinar os locais que, num raio de aproximadamente 10 km na envolvente da área de implantação do Projecto, têm condições para servir de abrigo a morcegos (minas, túneis, grutas, edifícios abandonados, etc.) e avaliar a sua ocupação sazonal (espécies presentes e número de indivíduos por época do ano). Os abrigos que possuam morcegos ou vestígios da sua presença, serão visitados pelo menos de 3 em 3 meses, sendo dada especial atenção aos meses de Abril/Maio, para os abrigos de criação da espécie *M. myotis*, Junho/Julho, para os abrigos de criação das restantes espécies, e Dezembro/Fevereiro, para os abrigos de hibernação.
- Estimativa da Mortalidade: Determinar o número de morcegos mortos pelos aerogeradores, pelo que irá decorrer nos 3 primeiros anos de exploração. Para tal, na área de implantação do Projecto deverão ser amostragens mensais (de Abril a Outubro), num raio de 46 metros em volta de cada aerogerador.

5. Métodos e materiais de amostragem:

- Utilização do espaço: A recolha de dados deverá ser efectuada por meio de escutas com detectores de ultra-sons a realizar nos 12 percursos de amostragem definidos na área de implantação do Parque Eólico. As escutas, que consistem no registo das emissões sonoras dos morcegos que surgirem na área de detecção do microfone do detector de ultra-sons, deverão ter 10 minutos de duração, sendo realizadas durante o período de maior actividade dos morcegos (início cerca de 30 minutos após o pôr-do-sol e final cerca de 3 horas depois), permitindo reduzir o efeito que as variações nos ritmos de actividade sucedidas ao longo de uma noite possam ter em cada amostragem. As amostragens não deverão ser realizadas em condições meteorológicas adversas (chuva, nevoeiro, vento forte). Para além do detector de ultra-sons, nas escutas deverá ser ainda utilizado um gravador áudio digital, para registar as emissões sonoras dos morcegos captadas pelo detector e um anemómetro de bolso, para efectuar medições da velocidade do vento e da temperatura do ar, em cada amostragem.



Humberto D. Rosa
Secretário de Estado do Ambiente

MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

- Inventariação de abrigos: Deverá ser efectuada através de consulta bibliográfica, de consulta de cartografia, de entrevistas às populações locais e de saídas de campo. A avaliação da utilização dos abrigos detectados deverá ser feita por observação directa (visitas a grutas, minas, construções abandonadas, etc.) e, nos casos em que tal não for possível, deverão ser efectuadas escutas com detector de ultra-sons junto aos locais de saída dos abrigos, no período de 30-40 minutos com início um pouco antes do pôr-do-sol. apesar de desejável, não é exigida a identificação das espécies de morcegos encontradas nos abrigos. Caso seja necessário recorrer ao manuseio dos indivíduos deverá ser solicitada autorização do ICN para captura e manuseamento de morcegos. Deverá ter-se em atenção que o uso excessivo de flash pode também perturbar os morcegos, quando não for possível identificar os morcegos sem manuseio, poderão ser enviadas fotografias ao ICN, embora não seja garantida a identificação da espécie.
 - Estimativa da Mortalidade: Na detecção de cadáveres deverá ser efectuada a observação directa, recolha de informações, registo da localização e remoção de eventuais cadáveres de morcegos existentes sob os aerogeradores.
6. Métodos de tratamento dos dados: Os registos sonoros obtidos deverão ser analisados através do programa de análise de sons *Batsound Pro – Sound Analysis*, da Pettersson Elektronik AB, que possibilita a identificação das espécies detectadas por comparação com uma base de dados. Deverá ser ainda efectuado tratamento estatístico adequado aos dados obtidos, de modo a avaliar a influência dos parâmetros medidos (biótopos, intensidade do vento, distância aos aerogeradores, etc.) na actividade dos morcegos. A estimativa total da mortalidade deverá ser determinada por fórmulas do tipo: Estimativa Total da Mortalidade = número de morcegos encontrados ferido ou mortos por colisão / taxa de remoção de cadáveres x eficiência na detecção de cadáveres.
7. Relação entre factores ambientais a monitorizar e os parâmetros caracterizadores do Projecto: De acordo com os objectivos a atingir, deverá ser feita uma caracterização da zona a monitorizar considerando as seguintes variáveis: distância a potenciais abrigos, distância a pontos de água permanentes, biótopos, velocidade do vento e distância aos aerogeradores. Esta caracterização preliminar deverá permitir a extrapolação de algumas conclusões relativamente ao comportamento dos morcegos, e a avaliação não só os efeitos directos do projecto (mortes por colisão), como também os efeitos indirectos decorrentes da alteração dos habitats em presença pela implementação do Projecto.
8. Periodicidade dos relatórios: A entrega de relatórios deverá ser anual e no final dos três anos de monitorização será entregue um relatório final, que consistirá na compilação e tratamento dos dados obtidos no decorrer do período proposto para monitorização. Os relatórios anuais deverão ser entregues antes do final de Dezembro de cada ano, por forma a possibilitar a sua análise e retorno às equipas, antes do início de nova sessão de amostragem. Anualmente deverá ser efectuada uma comparação dos resultados com os anos anteriores e no final dos 3 anos, o último relatório, deverá ser feita uma revisão geral de todo o trabalho e verificando-se a necessidade de continuar em função dos resultados obtidos.

Plano de monitorização para exóticas

1. Objectivos: Avaliar a ocorrência de espécies exóticas nas áreas intervencionadas pelo Projecto.
2. Parâmetros a monitorizar: Neófitos – abundância relativa, sucesso reprodutivo e propagação; Acácias – dimensão e estrutura da população, sucesso reprodutivo e propagação. A espécie *Hakea sericea*, referida no inventário florístico, é uma espécie invasora, cujos ambientes preferenciais de invasão são áreas perturbadas, tais como margens de estradas e caminhos. Nestas circunstâncias, esta espécie deverá ser englobada nas espécies alvo de monitorização.
3. Locais e frequência de amostragem:
 - Neófitos - Deverão ser seleccionadas cinco populações que deverão estar distribuídas pela área do Parque Eólico, de forma a garantir a eliminação do efeito de autocorrelação espacial. As amostragens deverão ser realizadas durante o período de desenvolvimento dos indivíduos. De forma a garantir a exequibilidade logística do trabalho, deverão realizar-se três períodos de amostragem: final do Inverno (Março), meados da Primavera (Maio) e início do Verão (Julho). Este plano deverá ser conduzido por um período mínimo de 4 anos (que deverá ser reavaliada em função dos resultados obtidos), a começar no Ano de construção (Ano 0) e 3 anos da fase de



Humberto D. Rosa
Secretário de Estado do Ambiente

MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

exploração. Durante a fase de exploração as amostragens deverão ser espaçadas em intervalos de dois anos.

- Acácias - Deverão ser seleccionadas quatro populações com mais de 10 indivíduos adultos. As amostragens deverão ser realizadas durante todo o período de desenvolvimento dos indivíduos. Por forma a garantir a exequibilidade logística do trabalho, deverão desenvolver-se dois períodos de amostragem: Final do Inverno (Fevereiro-Março) e meados da Primavera (Maio-Junho). Este plano deverá ser conduzido por um período mínimo de 4 anos (que deverá ser reavaliada em função dos resultados obtidos), a começar no Ano de construção (Ano 0) e 3 anos da fase de exploração. Durante a fase de exploração as amostragens deverão ser anuais.

4. Metodologias:

- Neófitos:

- Abundância relativa - será monitorizada com base em inventários realizados em quadrados definitivos de 1x1m.
- Sucesso reprodutivo - Monitorizado com base na amostragem de quadrados definitivos de 1x1m instalados por forma a permitir que se teste a influência de alguns factores (perturbação/comunidade existente) sobre este parâmetro. Deverão ser contadas ao longo da época de desenvolvimento (Primavera/Verão) as plântulas, os indivíduos novos e o número de indivíduos em floração das espécies-alvo. Estimar taxas de sucesso reprodutivo e a sua relação com as características das comunidades autóctones instaladas.
- Propagação - Instalação de uma grelha regular, com quadrículas de 25m de lado. Esta grelha deverá ser centrada em núcleos de 5 populações (seleccionadas entre as espécies propostas, com base na existência de populações com efectivos numerosos) distribuídas pela área do Parque Eólico e abranger, cada uma, uma área de 4 ha (grelha de 8x8 quadrículas). A partir desta configuração deverá ser avaliado o número de quadrículas ocupadas por indivíduos reprodutores ao longo do tempo.

- Acácias:

- Dimensão e estrutura da população - Cartografar as áreas de ocorrência das espécies de acácia na área do Parque Eólico. Por serem reduzidas as populações nessa área, deverá ser efectuada a contagem dos indivíduos e da sua classe etária (plântulas, indivíduos novos e maduros).
- Sucesso reprodutivo - Monitorizado com base na amostragem de quadrados definitivos de 5x5m instalados por forma a permitir que se teste a influência de alguns factores (perturbação/comunidade existente) sobre este parâmetro. Serão contadas no início do Verão as plântulas novas e medidas as alturas dos indivíduos. Pretende-se com isso estimar taxas de sucesso reprodutivo e a sua relação com as características das comunidades autóctones instaladas.
- Propagação - Instalação de uma grelha regular, com quadrículas de 25m de lado. Esta grelha deverá ser centrada nos núcleos de pelo menos 2 populações distribuídas pela área do Parque Eólico e abranger, cada uma, uma área de 4 ha (grelha de 8x8 quadrículas). A partir desta configuração deverá ser avaliado o número de quadrículas ocupadas por indivíduos reprodutores ao longo do tempo.

- Deverão igualmente ser georeferenciadas as novas populações que entretanto sejam encontradas e instaladas no interior da área de estudo.

- A metodologia refere que será testada a influência de factores de perturbação sobre a comunidade existente, relativamente ao sucesso de reprodução das acácias. Contudo, seria útil que fosse definida à partida de que forma vão ser contabilizados os factores de perturbação, aspecto que deverá ser previamente aprovado/discutido com o ICN.

5. Relação entre os parâmetros monitorizados e as fases do Projecto: A descrição dos parâmetros populacionais das espécies de exóticas e a influência de parâmetros como a comunidade autóctone e o grau de perturbação existente, deverão fornecer elementos importantes sobre o efeito das diferentes componentes do projecto como factores facilitadores da instalação de exóticas.



**MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL**

Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

Humberto D. Rosa
Secretário de Estado do Ambiente

6. Periodicidade dos relatórios de monitorização: No final de cada ano de monitorização deverá ser entregue um relatório técnico. Neste deverá ser avaliada a eficácia das técnicas de amostragem, procedendo-se à sua alteração, caso se considere necessário. Anualmente, deverá ser efectuada uma comparação dos resultados com os anos anteriores, de modo a que haja um historial de todo o programa. No final dos cinco anos de monitorização, o último relatório deverá fazer uma revisão geral de todo o trabalho de monitorização e verificar a necessidade de continuar o plano face aos resultados obtidos.

Plano de Monitorização do Ambiente Sonoro

1. Efectuar medições nos receptores mais próximos dos aerogeradores, nomeadamente nas povoações de Coentral das Barreiras, Ameal e Catarredor.
2. Deverá ser efectuada uma campanha de medição do ruído para obter os valores de referência e uma campanha de medição do ruído com todos os aerogeradores em pleno funcionamento.
3. Deverão ser considerados dois regimes de funcionamento dos aerogeradores dependendo da velocidade do vento (vento fraco, médio e/ou forte).
4. A análise deverá ser feita tanto para o período diurno como para o período nocturno, nas duas condições de funcionamento do Projecto.
5. A avaliação de impactes deverá verificar o cumprimento do Critério de Exposição Máxima (n.º 3 do Artigo 4.º do Regime Legal sobre Poluição Sonora) e o Critério de Incomodidade (n.º 3 do Artigo 8.º do mesmo diploma).