

**Declaração de Impacte Ambiental
(Anexo ao TUA)**

Designação do projeto	Parque Eólico de Zapa
Fase em que se encontra o projeto	Estudo Prévio
Tipologia do projeto	Anexo II, n.º 3 alínea i) do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro
Enquadramento no regime jurídico de AIA	Artigo 1.º, n.º 3 alínea b), subalínea iii) do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual
Localização (concelho e freguesia)	Concelho de Baião (freguesia de Grilo, de Gove, e união das freguesias de Ancede e Ribadouro), concelho de Marco de Canaveses (freguesia de Soalhães, de Avedas e Rosém, de Marco, de Paredes de Viadores e Manhuncelos, e de Vila boa de Quires e Maureles) e concelho de Penafiel (freguesia de Abrugão, de Luzim e Vila Cova)
Identificação das áreas sensíveis	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
Proponente	Infinita Energia - Energias Renováveis, Lda.
Entidade licenciadora	Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG)
Autoridade de AIA	Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.

Descrição sumária do projeto

O projeto do Parque Eólico de Zapa consiste na instalação de seis aerogeradores divididos por três núcleos de dois, ligados entre si por uma linha elétrica aérea, a 30 kV. Os aerogeradores a implantar são de 5,8 MW de potência unitária, o que implica uma potência instalada de 34,8 MW, com os quais se estima produzir cerca de 70,6 GWh/ano.

A energia elétrica produzida pelo parque Eólico de Zapa será conduzida através da rede de média tensão interna do parque, a 30 kV (subterrânea e aérea) até à subestação elevadora 30kV/60kV do parque eólico, que por sua vez interligará com a subestação do Parque Eólico Carlinga – Subparque Carlinga B (a construir) através de uma linha elétrica aérea, a 60 kV, com uma extensão aproximada de 17,5 km.

Fazem assim parte do projeto em análise as seguintes infraestruturas: seis aerogeradores e respetivas plataformas, rede elétrica interna, a 30 kV (subterrânea e aérea), edifício de comando e subestação, acessos, linha elétrica aérea, a 60 kV.

Os aerogeradores são fundamentalmente constituídos por uma estrutura tubular cónica, que suporta no topo uma unidade designada por cabina ou *nacelle*, no interior da qual se encontram alojados os equipamentos, entre os quais o gerador, que é acionado por um rotor constituído por três pás.

O modelo de aerogerador que se prevê utilizar terá como características gerais uma torre com 121 m de altura e rotor com diâmetro de 158 m.

A instalação de cada aerogerador será realizada através de uma fundação direta de betão armado, circular com 24 m de diâmetro.

Para a montagem do aerogerador está previsto a execução de uma plataforma para auxílio na montagem dos aerogeradores, e eventuais grandes operações de reparação. Estas plataformas de montagem dos aerogeradores totalizam aproximadamente 6 373 m², dos quais cerca de 1 703 m² (27%) correspondem a áreas de ocupação definitiva, para instalação da grua e base do aerogerador.

A energia elétrica produzida será escoada através de uma rede de cabos constituída por cabos de média tensão, a 30 kV, aéreos e subterrâneos, que interligam os seis aerogeradores e estes com a subestação interna. Cada grupo de aerogeradores (ZA01 e ZA02; ZA03 e ZA04; ZA05 e ZA06) terão uma rede interna de cabos subterrâneos, sendo que o grupo Z05 e Z06 é o único que se liga à subestação apenas por cabos subterrâneos. No grupo ZA01 e ZA02 haverá uma passagem para a linha elétrica, a 30 kV que se ligará à subestação. A essa linha elétrica aérea também se liga o grupo de aerogeradores Z03 e Z04.

A linha elétrica aérea, a 30 kV será de circuito duplo e terá uma extensão de 4 936 m, e as valas para instalar os cabos subterrâneos terão um comprimento total aproximado de 3 682 m.

O acesso ao lado norte do Parque Eólico (aerogeradores ZA03, ZA04, ZA05, ZA06, subestação interna e estaleiro) será efetuado através da variante à N321-1 e M582, continuando pelos caminhos existentes, sendo que para os aerogeradores ZA03 e ZA04, segue-se até à povoação de Passadouro e a partir daí por caminhos existentes. Para aceder ao lado Sul do parque eólico (aerogeradores ZA01 e ZA02), o acesso será efetuado através da N231-1, N231 e N108.

Os acessos existentes serão utilizados tanto quanto possível, estando previsto proceder à beneficiação 1 869 m de acessos existentes, e a construção de até 3 687 m de novos acessos. O perfil transversal tipo dos acessos será constituído por uma faixa de rodagem de 6,0 m, o que no caso dos acessos existentes obrigará ao seu alargamento em todo o comprimento.

A subestação tipo 30/60kV será uma instalação mista, com aparelhagem de montagem exterior a instalar no pátio exterior AT e de montagem interior, a instalar no edifício de comando.

Para escoar a eletricidade produzida pelo Parque Eólico de Zapa para o Sistema Elétrico Nacional, está prevista a ligação aérea, a 60 kV entre a subestação do parque eólico, e a Subestação do Parque Eólico de Carlinga – Subparque Carlinga B (a construir), com um comprimento de aproximadamente 17,5 km de extensão.

O EIA propõe dois corredores alternativos para a instalação da linha elétrica, a 60 kV. Entre a subestação do parque eólica até cerca de meia distância é apresentado um corredor comum (corredor A), que depois diverge para dois corredores alternativos: o corredor A1, que se desenvolve mais a sul e acompanha em toda a sua extensão uma linha elétrica existente da REN, e o corredor A2 que se desenvolve mais a norte.

A linha elétrica em estudo, será constituída por:

- Apoios reticulados em aço da família “F” para linhas simples;
- Fundações do apoio constituídas por quatro maciços independentes formados por uma sapata em degraus e uma chaminé prismática;
- Um cabo condutor por fase, em alumínio-aço, do tipo ACSR 325 (*Bear*);

- Um cabo de guarda, um cabo OPGW, possuindo características mecânicas e elétricas idênticas ao cabo de guarda ACSR 130 (GUINEA);
- Isoladores de vidro temperado do tipo U100BLP;
- Cadeias de isoladores e acessórios adequados ao escalão de corrente de defeito máxima de 25 kA;
- Circuitos de terra do apoio dimensionados de acordo com as características dos locais de implantação.

Os apoios são constituídos por estruturas reticuladas em aço do tipo Fe 510C, construídas com cantoneiras de abas iguais e chapas ligadas entre si por parafusos. Em zonas urbanas com condicionalismos de espaço ao nível do solo poderão ser usados também apoios tubulares.

Para a linha elétrica aérea, a 60 kV está prevista a balizagem aérea de acordo com a Circular de Informação Aeronáutica 10/03 de 6 de maio, do Instituto de Nacional de Aviação Civil (INAC) e dispositivos de sinalização para a avifauna do tipo “BFD” (*Bird Flight Diverter*) que serão aplicados em função do disposto nas medidas de minimização resultantes da presente avaliação.

O EIA propõe a instalação de um estaleiro de apoio à fase de construção, localizado na zona norte do parque eólico e ocupará uma área de aproximadamente 6 300m².

Os movimentos de terras decorrentes da execução dos vários elementos do projeto (fundações, valas de cabos, acessos, subestação) implicarão um balanço total (escavação – aterro) de aproximadamente 45 664,92 m³, estimando-se que sejam necessários 14 camiões diários durante a fase de construção.

As terras sobrantes serão aplicadas na construção das plataformas de montagem, ou usadas para atenuação de depressões no traçado longitudinal das vias. Apenas quando não for possível o seu reaproveitamento, é que as terras sobrantes deverão ser consideradas resíduos.

Refere-se ainda que os volumes apurados têm por base uma topografia genérica e que poderão ser otimizados com a execução de levantamento topográfico detalhado em fase de projeto de execução.

Em síntese, verifica-se que a implantação do parque eólico implica a instalação/execução dos seguintes trabalhos:

- Instalação e utilização dos estaleiros;
- Limpeza dos terrenos / desmatção, escavação / aterros / compactação;
- Construção das plataformas de apoio à montagem dos aerogeradores;
- Montagem dos aerogeradores;
- Abertura das valas para instalação da rede de cabos;
- Implantação da linha elétrica aérea, a 30 kV;
- Movimentação de máquinas, veículos e pessoas afetas à obra;
- Depósito temporário de terras e materiais;
- Produção de resíduos e efluentes;
- Construção da subestação e edifício de comando;
- Implantação da linha elétrica, a 60 kV;
- Desativação do estaleiro e recuperação paisagística das zonas intervencionadas.

O EIA perspetiva uma duração máxima de 12 meses para o projeto.

Para a fase de exploração realçam-se as seguintes atividades:

- Presença e funcionamento dos aerogeradores;

- Presença da linha elétrica, a 30 kV;
- Presença da linha elétrica, a 60 kV;
- Manutenção e reparação de equipamento;
- Presença e utilização dos acessos;
- Produção de energia elétrica.

Das visitas a alguns parques eólicos que se encontravam em manutenção, mais concretamente em mudança das pás dos aerogeradores, verificou-se uma movimentação significativa de máquinas e veículos afetos à mesma e a destruição do coberto vegetal das plataformas de montagem em recuperação. Assim, considera-se que além destas atividades previstas poderão ocorrer outras com impactos semelhantes aos da fase de construção.

A fase de exploração (vida útil) prevista para o projeto é de 25 anos.

Síntese do procedimento

O presente procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) teve início a 24/09/2021, após estarem reunidas todas as condições necessárias à boa instrução do mesmo.

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 própria APA, do Instituto da Conservação da Natureza e Florestas (ICNF), da Direção-Geral do Património Cultural (DGPC), do Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG), da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR Norte), da Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG), e do Instituto Superior de Agronomia / Centro de Ecologia Aplicada "Prof. Baeta Neves" (ISA/CEABN).

A metodologia adotada para concretização deste procedimento de AIA contemplou as seguintes fases:

- Realização, a 19/10/2021, de reunião com o proponente e consultor para apresentação do projeto e do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) à CA.
- Apreciação da Conformidade do EIA, da documentação adicional e consulta do estudo prévio:
 - Foi considerado necessária a apresentação de elementos adicionais, os quais foram submetidos pelo proponente sob forma de Aditamento ao EIA;
 - 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 07/12/2021.
 - Sem prejuízo de ter sido declarada a conformidade do EIA, a CA verificou que persistiam elementos por apresentar e questões por esclarecer, pelo que solicitou a apresentação de elementos complementares, os quais foram entregues atempadamente pelo proponente.
- Abertura de um período de Consulta Pública, ao abrigo do artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na atual redação, que decorreu de 15/12/2021 a 25/01/2022.
- Realização a 13/01/2022, da visita de reconhecimento ao local de implantação do projeto, onde estiveram presentes alguns dos representantes da CA, do proponente, da equipa projetista e da equipa que elaborou o EIA.

- Apreciação ambiental do projeto, com base na informação disponibilizada no EIA e respetivo Aditamento, tendo em conta as valências das entidades representadas na CA e ponderados todos os fatores em presença, incluindo os resultados da participação pública.
- Elaboração do Parecer Final da CA, que visa apoiar a tomada de decisão relativamente à viabilidade ambiental do projeto.
- Preparação da proposta de Declaração de Impacte Ambiental (DIA), tendo em consideração o Parecer da CA e o Relatório da Consulta Pública.
- Concluída a audiência de interessados, sem que o proponente tivesse apresentado alegações, foi emitida a presente decisão.

Síntese dos pareceres apresentados pelas entidades consultadas

No âmbito da consulta às entidades externas à Comissão de Avaliação, prevista no n.º 11 do artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação, foi solicitada pronúncia ao Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas e à Associação de Municípios do Baixo Tâmega, tendo em consideração a área abrangida pela implantação do Parque Eólico de Zapa.

Destas entidades apenas o ICNF emitiu parecer, o qual apresenta uma caracterização da situação atual bastante completa indicando os habitats, as espécies de flora e fauna presentes na área de estudo, salientando as que apresentam algum tipo de estatuto de conservação. O parecer inclui também a avaliação de impactes, destacando as espécies de fauna mais ameaçadas por esta tipologia de projeto e propondo programas de monitorização e medidas de minimização, que foram integrados na presente decisão.

Por fim, o parecer informa que o ICNF emite parecer favorável ao projeto, condicionado à implementação dessas mesmas condições.

Síntese do resultado da consulta pública e sua consideração na decisão

Em cumprimento do disposto no artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual, a Consulta Pública decorreu por um período de 30 dias úteis, de 15 de dezembro de 2021 a 25 de janeiro de 2022.

Durante este período foram recebidas quatro exposições provenientes de REN – Redes Energéticas Nacionais e de três cidadãos a título individual.

A REN informa que não se encontram previstas novas infraestruturas na área de estudo do projeto.

Um dos cidadãos que a título individual se pronunciou manifesta uma posição favorável ao projeto, pois entende que a produção deste tipo de energia contribui para atingir as novas metas do Acordo de Paris, que visam a redução das emissões de gases com efeito de estufa, ao mesmo tempo que também contribui para a redução da dependência nacional da produção de energia, através de combustíveis fósseis.

Por seu turno, outro cidadão adverte para o facto de a localização prevista para a implantação dos aerogeradores ZA03 e ZA04 (planalto superior do Monte da Senhora do Loureiro) coincidir com a área do concelho de Baião que, pelas características a seguir mencionadas, constitui a melhor área para o aproveitamento e dinamização de atividades aeronáuticas: altitude média de 550 m, mais favorável à operação aérea que em planaltos de maior altitude (Aboboreira - 950m); menor condicionalismo pela

exposição às brisas de montanha (ventos erráticos/turbilhões); boa exposição aos ventos predominantes favoráveis à descolagem e aterragem; menor constrangimentos pelos nevoeiros de vale ou de montanha; distância razoável a aglomerados urbanos.

Reforça ainda que este planalto de orientação Norte-Sul permite acomodar uma pista com 1 000 a 1 500 m com orientação NNE-SSW além de que é espetável o aumento de tráfego aéreo em Baião por via da instalação do Comando Sub-Regional de Proteção Civil do Tâmega e Sousa, que poderá no futuro ter associado meios aéreos de asa fixa e/ou rotativa que, associado a um aeródromo traria mais-valias para o território.

Outro cidadão considera que Portugal deve apresentar propostas de implantação de energia nuclear como forma de atingir a necessária independência energética do país.

As exposições acima sintetizadas foram devidamente consideradas na avaliação desenvolvida.

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

Relativamente aos instrumentos de gestão do território (IGT) em vigor, verifica-se não existir incompatibilidade do projeto com os Planos Diretores Municipais de Baião, de Penafiel e de Marco de Canaveses.

O projeto é também compatível com os instrumentos de gestão territorial de âmbito nacional e regional.

Ao nível das condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública, verifica-se que o projeto interfere com solos incluídos na Reserva Ecológica Nacional (REN) e na Reserva Agrícola Nacional (RAN), estando assim sujeito ao cumprimento dos respetivos regimes jurídicos.

Razões de facto e de direito que justificam a decisão

No âmbito da avaliação desenvolvida, dadas as características e dimensão do projeto e do local de implantação do mesmo, foram considerados como fatores ambientais relevantes:

- A Paisagem, pela afetação da zona “tampão” da área proposta a classificação de “Paisagem Protegida de Âmbito Regional da Serra da Aboboreira”, e pela presença de áreas com qualidade visual elevada (33% da área de estudo) e muito elevada (cerca de 16% da área de estudo).
- O Património cultural, dado que a área de implantação do projeto insere-se num território com grande sensibilidade patrimonial, sendo conhecidas diversas ocorrências de interesse cultural identificadas na zona envolvente ao projeto, nomeadamente sítios classificados como imóvel de interesse público e monumento Nacional.
- Os Sistemas Ecológicos, dado que apesar do projeto não afetar áreas sensíveis do ponto de vista da conservação da natureza, esta tipologia de projeto é especialmente impactante para a avifauna, quirópteros e para o lobo-ibérico quando afeta o seu espaço territorial.
- A Socioeconomia, 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.

Para os Sistemas Ecológicos, na fase de construção, preveem-se impactes resultantes das atividades que provocam a perda de habitat e o aumento da perturbação. O impacto da destruição de espécimes florísticos pode caracterizar-se como negativo, direto e permanente. É um impacto de média magnitude, em virtude da dimensão da área afetada, mas pouco significativo em termos conservacionistas, já que as espécies afetadas são maioritariamente de baixo valor ecológico. Mesmo no caso das espécies RELAPE identificadas, trata-se de um impacto pouco significativo, dado o número reduzido de indivíduos afetados. Face ao reduzido valor conservacionista dos biótopos em presença, os impactes negativos na fase de construção podem considerar-se pouco significativos.

Na fase de exploração, os principais impactes negativos que podem ocorrer dizem respeito ao risco de colisão de aves e morcegos com os aerogeradores e ao possível abandono das imediações da área do projeto por espécies mais sensíveis, em virtude do efeito provocado pelo funcionamento dos aerogeradores.

Para este projeto, os grupos de aves com maior probabilidade de serem afetados são as aves de rapina e corvídeos e os passeriformes em migração. No caso do primeiro grupo, a altura média do voo é coincidente com a das pás rotativas, enquanto as aves migradoras desconhecem a localização dos aerogeradores, o que potencia a colisão. A ocorrência de mortalidade de aves e morcegos é um impacto muito provável de ocorrer, sendo mais relevante no caso de espécies com interesse conservacionista. Considera-se que o risco de colisão sobre a avifauna é negativo, e pouco a medianamente significativo. Por conseguinte, o impacto poderá ser minimizado com aplicação de medidas que tornem os aerogeradores e as linhas mais detetáveis para as aves, e promovendo o funcionamento com velocidades de vento em presença das quais a atividade dos quirópteros é bastante reduzida.

Ao nível da Paisagem, os impactes mais significativos, decorrem fundamentalmente do carácter visual intrusivo e permanente que as várias componentes do projeto assumem na paisagem na fase de exploração.

No que se refere à projeção do impacto visual sobre áreas que revelam maior qualidade cénica – Áreas de Qualidade Visual “Elevada” e “Muito Elevada” verifica-se que, para além de todos os aerogeradores - com exceção do ZA01 - se situarem fisicamente em áreas de qualidade visual elevada e sempre adjacentes a áreas de “Muito Elevada”, afetam a integridade visual de vastas áreas que integram as referidas classes, traduzindo-se num impacto de elevada magnitude que com a sua presença permanente origina impactes visuais significativos a muito significativos.

No que se refere em concreto à área que integra a proposta de classificação como “Paisagem Protegida de Âmbito Regional da Serra da Aboboreira”, sobretudo a área nuclear, caracteriza-se por apresentar expressivas áreas que integram a classe de qualidade visual “Muito Elevada”.

Como características mais danosas para a paisagem assinala-se a “coroa” de povoações na envolvente de cada núcleo de aerogeradores; a afetação física – por parte de todos os aerogeradores propostos, com exceção do ZA02 – de áreas de qualidade visual “elevada”; a afetação visual de áreas de qualidade visual “elevada” e “muito elevada” - nomeadamente nos vales dos rios Douro e Ovil e na Serra da Aboboreira – que fragmentarão a leitura do mosaico de paisagem e a sua qualidade cénica. Acresce ainda a fraca pressão de elementos dissonantes e a existência de valores naturais e patrimoniais na proximidade que atestam a qualidade turística da região, nomeadamente com proposta de criação da Paisagem Protegida da Serra da Aboboreira e a já existente Rota do Românico.

Assim, considera-se que ao nível da Paisagem, o projeto introduzirá um fator de grande desvalorização de uma paisagem com qualidade visual elevada e muito elevada, pelo que se considera os impactes negativos, significativos a muito significativos.

No Património cultural, verifica-se que a área de implantação do projeto insere-se num território com elevada sensibilidade patrimonial, atestada pela existência de testemunhos de ocupação antrópica antiga (Pré-história recente / Romano / Idade Média / Idade Moderna), localizados na área de enquadramento e de incidência do projeto, cujas estruturas, de difícil identificação, são muitas vezes só perceptíveis na fase de desmatação e de reprodução.

Da avaliação efetuada, considera-se que a implantação do projeto – em particular dos aerogeradores ZA05 e ZA06 – causará uma intrusão visual sobre a Área de Potencial Arqueológico de Lavra (Oc. 35) definida no PDM de Marco de Canaveses (inclui o conjunto Megalítico das Mamoas da Lavra e de Chã de Carvalhal (Oc. 29, 30, 31, 32, 33, e 34) existentes na área de incidência do projeto.

Quanto à fase de exploração, são previsíveis impactes sobre as ocorrências localizadas nas proximidades dos acessos, resultantes do aumento de tráfego e, também, da limpeza/corte de vegetação das faixas de proteção de incêndios da linha elétrica, a 60 kV e dos aerogeradores.

Assim, ao nível do Património cultural, o projeto irá implicar durante a fase de construção e exploração um conjunto de ações passíveis de gerar impactes negativos, diretos e irreversíveis sobre ocorrências de interesse cultural, particularmente sobre vestígios arqueológicos conhecidos e inéditos.

Contudo, no que se refere aos impactes negativos identificados, verificou-se que os mesmos poderão ser minimizados com a implementação de medidas de minimização, com exceção dos impactes identificados no fator ambiental paisagem, em que se destacam os impactes negativos muito significativos.

Por outro lado, verificam-se impactes positivos significativos a nível nacional e local. A nível nacional considera-se a contribuição do projeto para a diversificação das fontes energéticas do país. A instalação de 34,8 MW, com apenas seis aerogeradores, que se irão traduzir em uma produção de energia elétrica de cerca de 70,6 GWh/ano, irá contribuir para atingir o cumprimento dos compromissos assumidos pelo Estado Português no que diz respeito à produção de energia a partir de fontes renováveis e à redução em mais de 45% da emissão de gases com efeito de estufa até 2030. A nível regional e local, o aumento das fontes de rendimento municipais, irá gerar um impacto positivo já que a exploração fornecerá um rendimento fixo em benefício dos municípios. Dada a dimensão do projeto, estes impactes positivos podem ser considerados significativos ou muito significativos.

Foram também analisados os fatores ambientais Geologia e geomorfologia, Recursos hídricos, Solos e ocupação do solo e Ambiente sonoro, embora estes tenham assumido menor relevância no âmbito da avaliação desenvolvida.

Relativamente ao ordenamento do território, verifica-se que o projeto é compatível com os Planos Diretor Municipal de Baião, Penafiel e Marco de Canaveses. No que respeita aos instrumentos de gestão do território de âmbito nacional e regional, o projeto também é compatível com os mesmos. Ao nível das condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública, verifica-se que o projeto interfere com solos de Reserva Ecológica Nacional (REN) e de Reserva Agrícola Nacional (RAN), estando assim sujeito ao cumprimento dos respetivos regimes jurídicos.

De acordo com a análise de comparação de alternativas da linha elétrica, a 60 kV, na maior parte dos fatores ambientais (recursos hídricos, património cultural, paisagem, ordenamento do território, socioeconomia)

o corredor alternativo A2 apresenta-se como o menos desfavorável, apesar do corredor alternativo A1 apresentar uma menor extensão. Os principais aspetos tidos em consideração são os seguintes:

- Interseção de menor número de cursos de água e de captações subterrâneas;
- Maior afastamento dos aglomerados populacionais e zonas de vale, mais propensas a ocorrer vestígios de interesse arqueológico, tendo em consideração as limitações de conhecimento nesta fase de projeto;
- Impacte visual negativo de menor magnitude;
- Atravessamento de uma área menor de vinha e de um tecido edificado, afetando assim um menor número de pessoas;
- Menor afetação de classe de solo urbano e de espaços agrícolas protegidos.

Face ao exposto, embora se reconheça que se está em presença de uma paisagem com uma qualidade visual elevada e muito elevada, para ponderação da viabilidade ambiental do projeto importa ter em conta que os impactes negativos ao nível dos restantes fatores ambientais perspetivam-se, na sua maioria, passíveis de minimização, enquanto os impactes positivos serão muito significativos, dado que será possível produzir 70,6 GWh/ano de energia elétrica com apenas 6 aerogeradores, valor considerado relevante no contributo para o cumprimento dos compromissos assumidos pelo Estado Português no que diz respeito à produção de energia a partir de fontes renováveis e à redução da emissão de gases com efeito de estufa até 2030.

Assim, face aos impactes positivos muito significativos identificados e tendo em consideração que os impactes negativos acima referidos podem ser, na sua generalidade, suscetíveis de minimização, emite-se decisão favorável ao estudo prévio do Parque Eólico de Zapa, condicionado ao cumprimento dos termos e condições impostas no presente documento.

Condicionantes

1. Desenvolver o projeto de execução da linha elétrica, a 60 kV, de acordo com o corredor alternativo A2.

Elementos a Apresentar

Além de todos os dados e informações necessários à verificação do cumprimento das exigências da presente decisão, o Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (RECAPE) deve ainda integrar os seguintes os elementos:

2. *Layout* final do parque eólico e de todas as infraestruturas do projeto, incluindo as linhas elétricas aéreas, a 30kV e a 60 kV, desenvolvido em cumprimento das medidas de minimização constantes da presente decisão.
3. Informação geográfica do projeto em formato vetorial (por exemplo ESRI *shapefile*), designadamente com todas as componentes do projeto e os elementos patrimoniais inventariados.
4. Plano de acessos, que inclua os acessos novos e os existentes a beneficiar. Na sua definição, devem privilegiar os acessos/caminhos existentes (ou de áreas intervencionadas no âmbito de outras obras) em detrimento da abertura de novos acessos. Esta informação deve ser acompanhada de uma análise de impactes.

5. Parecer da Associação de Municípios do Baixo Tâmega sobre o *layout* final do parque eólico e linhas elétricas aéreas.
6. Inventário hidrogeológico com o reconhecimento *in-situ* das captações existentes na área em do projeto. Este inventário deverá complementar a informação apresentada no EIA, que assentou na informação cedida pela APA/ARH-N e deverá ter um especial enfoque sobre as áreas de escavação, por forma a evitar a afetação de captações existentes e das respetivas tubagens de transporte.
7. Modelo e principais características dos aerogeradores, incluindo o tipo de luminária presente na torre do aerogerador.
8. Estudo geológico e geotécnico, na área do parque eólico, nomeadamente nos locais de fundações dos aerogeradores, plataformas e subestação.
9. Perfis transversais e longitudinais dos taludes de escavação/aterro para as diferentes plataformas devendo ser consideradas pendentes não superiores a 1/3 (V/H), na construção/reabilitação de acessos e na plataforma.
10. Proposta de Plano de Gestão e Controlo de Espécies Exóticas Vegetais Invasoras (PGCEEVI) de acordo com os exemplares encontrados, até à data de apresentação do RECAPE. A proposta deve prever:
 - a) A metodologia adequada a cada espécie em presença;
 - b) Controlo físico como opção principal em detrimento do químico;
 - c) O corte fora da fase de produção de semente;
 - d) Separação dos resíduos do corte do restante material vegetal e o seu adequado acondicionamento, sobretudo do efeito de ventos;
 - e) A estilhagem e o espalhamento desta não podem ser considerados como ações a desenvolver;
 - f) No transporte deste material, a destino final adequado, deve ser assegurado o não risco de propagação das espécies em causa, pelo que devem ser tomadas as medidas de acondicionamento adequadas a cada espécie em causa;
 - g) Orientações para o tratamento/destino final dos solos contaminados por propágulos/sementes.
11. Relocalização dos elementos patrimoniais - Oc. 29 (mamoá), 30 (mamoá), 31 (mamoá), 32 (mamoá), 34 (povoado), e 55 e 56 (lagar e cruciforme). Relativamente à Oc. 29, Oc. 30 e Oc. 33, Oc. 55 e Oc. 56, os trabalhos devem ter início com a desmatação controlada por acompanhamento arqueológico da área previsível de localização dos arqueossítios, seguida de prospeção arqueológica sistemática do terreno desprovido de vegetação, tendo em vista avaliar o potencial científico dos arqueossítios e a delimitação do respetivo perímetro.
12. Simulação visual das distintas componentes do projeto – aerogerador ZA05, ZA06 e acesso – sobre a área de Potencial Arqueológico de Lavra (Oc. 35), incluindo os elementos patrimoniais n.ºs 29, 30, 31, 32, 33, 34 (a partir do ponto de localização de cada uma das ocorrências e sobre vistas obtidas de pontos estratégicos com o pior cenário e com a situação real do uso do solo atual) e proceder à análise crítica dos impactes visuais do projeto sobre o conjunto megalítico.
13. Representação topográfica, gráfica, fotográfica, incluindo fotogrametria de aparelhos construtivos, caso se verifique impossível o ajuste do projeto relativamente às ocorrências Oc. 70 e 71. Deve ainda ser apresentada memória descritiva destas ocorrências de interesse cultural que possam ser destruídas em consequência da execução obra ou sofrer danos decorrentes da proximidade em relação à frente de obra.

14. Resultados da prospeção arqueológica sistemática das áreas de incidência do projeto das linhas elétricas – faixa de 100 m de largura centrados do eixo das linhas projetadas – e de todas as componentes de projeto como acessos, áreas de estaleiro, etc. Os resultados obtidos no decurso desta prospeção podem determinar a adoção dos necessários ajustes ao projeto e a preconização de medidas de minimização. O relatório de Trabalhos Arqueológicos (prospeção) deve ser apresentado no RECAPE, bem como a demonstração dos ajustes que os respetivos resultados tiveram no projeto de execução.
15. Quadro síntese com a distância dos limites exteriores dos elementos patrimoniais relativamente às várias componentes do projeto (tendo em conta a implantação do projeto e a real afetação provocada pela materialização das várias componentes de obra).
16. Cartografia do projeto à escala 1:25 000 e 1:5 000, atualizada com a implantação (com a respetiva identificação (numeração) da totalidade das ocorrências patrimoniais identificadas e a identificação das condições de visibilidade do terreno das áreas prospectadas. Estes elementos patrimoniais devem estar individualmente identificados e georreferenciados (em polígono – área de dispersão / concentração dos vestígios).
17. Pronúncia da Tutela do Património cultural relativamente aos trabalhos, ações e estudos desenvolvidos.
18. Planta de condicionamentos atualizada, incluindo as ocorrências patrimoniais identificadas com a respetiva numeração.
19. Reformulação do Plano Ambiental de Acompanhamento da Obra com a atualização da Planta de condicionamentos a qual deve incluir também todas as áreas a salvaguardar.
20. Cronograma da obra atualizado.
21. Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas (PRAI).
22. Programas de monitorização da Flora, Habitats e Vegetação, da Avifauna, dos Quirópteros e do Ambiente Sonoro, revistos e atualizados em função do projeto de execução a desenvolver.
23. Programa de monitorização do Património Cultural.

Medidas de Minimização

As medidas previstas para a fase de projeto devem ser integradas no projeto de execução. Todas as medidas de minimização, relativas à fase de construção, devem ser transpostas para o caderno de encargos do projeto.

FASE DE ELABORAÇÃO DO PROJETO DE EXECUÇÃO

1. Deve ser respeitado o exposto na planta de condicionamentos, esta deve interditar a instalação de estaleiros, acessos à obra e áreas de empréstimo/depósito de inertes em locais a menos de 50 m das ocorrências patrimoniais. Sempre que se venham a identificar elementos que justifiquem a sua salvaguarda, a planta de condicionamentos deve ser atualizada.
2. Prever um sistema de drenagem que assegure a manutenção do escoamento natural - passagens hidráulicas e/ou valetas.
3. As valetas de drenagem não devem ser em betão, exceto nas zonas que tecnicamente não seja possível e seja devidamente justificado;

4. Aplicação da técnica *just in time* ou passagem hidráulica a ZA01 caso se verifique a afetação do curso de água pela plataforma do aerogerador.
5. Sempre que um acesso (a implantar ou a beneficiar) transponha uma linha de drenagem superficial assinalada na carta militar 1:25 000 e/ou claramente identificada no terreno, deve ser projetado o seu restabelecimento por passagem hidráulica dimensionada para caudal de ponta de cheia com período de retorno de 100 anos, sendo necessário solicitar título de utilização de recursos hídricos,
6. Nos acessos a construir e nas plataformas de montagem não devem ser utilizados materiais impermeabilizantes.
7. A conceção dos novos acessos, dos acessos a beneficiar e das plataformas de montagem deve procurar soluções de materiais que reduzam o impacte 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 do acesso. Idêntica preocupação deve ser extensível ao piso da envolvente imediata dos aerogeradores, que deve ficar reduzida à menor área possível.
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. 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.
10. Nos caminhos que limitem com muros em pedra posta de granito, a abertura das valas deve ser executada de forma a não destruir o património vernacular.
11. Prever a colocação de balizagem aeronáutica diurna e noturna, para o parque eólico e linhas elétricas, de acordo com a Circular Aeronáutica 10/03, de 6 de maio.
12. Garantir um afastamento de 50 m de todas as componentes/infraestruturas do projeto para todos os elementos patrimoniais identificados no EIA e dos que vierem a ser identificados no âmbito da prospeção e avaliação arqueológica que será efetuada, compatível com a sua conservação no decurso da obra.
13. Garantir a não afetação das ocorrências Oc. 55, Oc. 56 e Oc. 68.

Parque Eólico

14. Ajustar o posicionamento do aerogerador ZA01 e ZA05 e acessos adjacentes de modo a evitar a afetação de afloramentos rochosos. Na inevitabilidade desta afetação, recomenda-se a deslocação dos blocos rochosos isolados passíveis de ser movimentados, para uma área adjacente não intervencionada, de modo a salvaguardar a integridade visual da paisagem.
15. Os locais com aspetos de geomorfologia granítica “a várias escalas” que ocorram na área de intervenção do projeto, devem ser preservados e evitada a sua destruição por constituírem potencial património geológico.
16. Ajustar o projeto de modo a evitar a afetação física e visual da Oc. 35 - Área de Potencial Arqueológico de Lavra e Lavra (Oc. 35), incluindo os elementos patrimoniais n.ºs 29, 30, 31, 32, 33 e 34, nomeadamente apresentar uma alternativa ao acesso proposto que passa na Área de Sensibilidade Arqueológica e pela realocação do aerogerador ZA05.

17. O tipo de iluminação a utilizar sobre a entrada da torre, deve acautelar situações que conduzam a um excesso de iluminação artificial, com vista a minimizar a poluição luminosa. Todo o equipamento a utilizar no exterior deve assegurar a existência de difusores de vidro plano e fonte de luz oculta, para que o feixe de luz se faça segundo a vertical.

Linhas Elétricas Aéreas

18. Na definição do traçado da linha elétrica aérea, a 60 kV, adotar o corredor alternativo A2.
19. Para a linha elétrica aérea, a 60 kV prever a colocação de dispositivos de sinalização para a avifauna do tipo “BFD” (*Bird Flight Diverter*).
20. Evitar a colocação de apoios na área potencial de granitos de Alpendorada.
21. Colocar os apoios da linha elétrica, tanto quanto possível em áreas já artificializadas.
22. Evitar, sempre que possível a instalação de apoios em solos classificados como Reserva Ecológica Nacional, nomeadamente as classificadas como Áreas de Risco de Erosão.
23. Evitar, sempre que possível a instalação de apoios em solos classificados como Reserva Agrícola Nacional (RAN). Em caso de não ser viável, privilegiar a proximidade a acessos existentes e áreas não cultivadas.
24. Evitar a instalação de apoios a menos de 10 m do leito de linhas de água, tomando como referência as linhas identificadas na carta militar.
25. Evitar zonas inundáveis (identificadas na carta do PDM de Marco de Canaveses e respetivo regulamento e a correspondente ao Planos de Gestão dos Riscos de Inundações - PGRI).
26. Evitar a instalação de apoios a menos de 50 m de qualquer captação de água identificada (seja, furo, poço ou mina) ainda que não detenha zona de proteção.
27. Na zona de proteção da Albufeira (500 m) as mobilizações de solo devem ser realizadas segundo as curvas de nível, não deve ser constituído depósitos de terras soltas nas áreas declivosas devendo ter dispositivos que evitem o seu arraste.
28. Não colocar apoios na Zona Reservada da Albufeira, afastar 100 m a partir do NPA da albufeira.
29. Evitar a afetação pelos apoios das linhas elétricas de áreas de vinha e de áreas agrícolas de grande produtividade.
30. Evitar, sempre que possível, a colocação de apoios nas áreas agrícolas com recurso a rega por pivot e/ou colheita mecanizada, de forma a não inviabilizar a sua exploração. No desenvolvimento das linhas em áreas agrícolas, privilegiar a colocação de apoios nas extremas, junto a vias ou caminhos.
31. Evitar colocar apoios significativamente perto de áreas urbanizáveis, urbanas e habitações devendo privilegiar-se a menor afetação possível destas áreas. O mesmo na classe de espaço Aglomerados Rurais caso exista povoações.

FASE DE CONSTRUÇÃO

Planeamento dos trabalhos, estaleiro e áreas a intervir

32. Deve ser respeitado o exposto na planta de condicionamentos. Sempre que se venham a identificar elementos que justifiquem a sua salvaguarda, a planta de condicionamentos deve ser atualizada. Esta deve ser distribuída a todos os intervenientes da obra.

33. Realizar, antes da desmatção/desflorestação, uma prospeção final das áreas que serão afetadas fisicamente – diretamente e indiretamente – para eventual, atualização da cartografia onde tenham sido registada a presença de espécies vegetais exóticas invasoras.
34. No caso de ser necessário utilizar terras de empréstimo, deve ser dada atenção especial à sua origem, para que as mesmas não alterem a ecologia local e introduzam espécies invasoras.
35. Não utilizar recursos naturais existentes no local de implantação do projeto. Excetua-se o material sobranste das escavações necessárias à execução da obra.
36. A fase de obra deve ser planeada de forma a garantir que os trabalhos são concentrados no tempo, especialmente os que causem maior perturbação.
37. 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. Caso contrário, devem adotar-se as necessárias providências para o controle dos caudais nas zonas de obras, com vista à diminuição da sua capacidade erosiva.
38. Assegurar o escoamento natural em todas as fases de desenvolvimento da obra.
39. Na utilização de materiais inertes para enchimento de valas ou camadas dos pavimentos dos acessos, 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 sejam introduzidas e alterem a ecologia local.
40. Antes de se proceder a qualquer trabalho, incluindo a instalação dos estaleiros, deve ser delimitado o perímetro para além do qual não deve haver qualquer perturbação de solos e vegetação. A balizagem/sinalização deve ser contínua, manter-se sempre visível e em boas condições durante toda a obra, devendo apenas ser retirado findos os trabalhos de movimentação de máquinas e terras em cada troço em obra.
41. Os locais identificados na planta de condicionamentos devem estar devidamente sinalizados e delimitados, nos casos que tal se justifique.
42. Os afloramentos rochosos mais proeminentes e singulares que se situem próximo das áreas de intervenção devem ser protegidos através da instalação de sinalização/vedações, a uma distância significativa que não permita a ocorrência de qualquer afetação física dos mesmos.
43. Todos os muros de pedra existentes próximos dos acessos ou de zonas de trabalho e/ou circulação de máquinas devem ser balizados a uma distância significativa que não permita a ocorrência de qualquer afetação física dos mesmos. Ou seja, as fitas de sinalização não devem ser colocadas sobre os muros em questão, mas sim a uma distância, adequada e suficiente, que permita o travar de uma máquina numa ação mais descontrolada.
44. O estaleiro do projeto e as áreas de apoio à obra devem ser localizados em zonas mais aplanadas possíveis, de modo a reduzir as movimentações de terras e sempre que possível aproveitar a plataforma da futura subestação do parque eólico reduzindo assim a afetação de áreas. Deve ser sempre cumprido o disposto na planta de condicionamentos. Não devem ser ocupados os seguintes locais:
 - Manchas de habitats naturais classificados, nos termos do Anexo B-I do Decreto-lei nº 140/99, na sua redação atual, bem como das áreas com ocupação florestal;
 - Áreas de instabilidade de vertentes;

- Áreas concessionadas para exploração de recursos geológicos ou a menos de 50 m destas;
 - Locais de afloramentos rochosos;
 - Áreas do domínio hídrico (leito e faixa marginal com uma distância de 10 metros para cada lado da linha que limita o leito) nem comprometer as naturais condições de drenagem e escoamento);
 - Áreas de leito de cheia;
 - Locais a menos de 200 m de qualquer captação de água identificada (seja, furo, poço ou mina).
45. O estaleiro do projeto deve ser organizado 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.
46. A área do estaleiro não deve ser impermeabilizada, com exceção dos locais de manuseamento e armazenamento de substâncias poluentes.
47. Os afloramentos rochosos na proximidade das áreas intervencionadas devem ser balizados de modo a salvaguardá-los das ações/intervenções necessárias à execução da obra. Evidencia-se neste contexto os afloramentos na proximidade do aerogerador ZA01, ZA02 e ZA05.
48. 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 pelas fundações e plataformas. 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 que pela sua dimensão não podem ser armazenados no estaleiro.
 - Áreas a intervencionar para instalação dos apoios da linha e respetivos acessos.
49. Promover uma ação de formação/sensibilização dos trabalhadores envolvidos na empreitada, prévia ao início da obra, relativamente aos valores patrimoniais em presença e às medidas cautelares estabelecidas para os mesmos no decurso de construção.
50. 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).

51. Informar sobre a construção e instalação do projeto as entidades utilizadoras do espaço aéreo na zona envolvente do mesmo, nomeadamente a ANEPC – Autoridade Nacional de Emergência 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.
52. Contactar as entidades responsáveis pelas infraestruturas de abastecimento de água e de saneamento de águas residuais de Baião na zona do parque eólico.
53. 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.
54. Procurar localmente mão-de-obra, matérias-primas e outros bens ou serviços necessários a cada fase da obra, quando viável.
55. 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.
56. Implementar um mecanismo de atendimento ao público para esclarecimento de dúvidas e atendimento de eventuais reclamações, no estaleiro e/ou através de telefone ou endereço de correio eletrónico. Elaborar um relatório relativo à receção e processamento das reclamações e pedidos de informação recebidos através do mecanismo de comunicação a criar para o efeito.
57. A equipa de acompanhamento arqueológico deve ser avisada do início dos trabalhos com uma antecedência mínima de 8 dias, de modo a garantir o cumprimento das disposições da DIA.
58. Efetuar a prospeção arqueológica sistemática, após desmatção e antes do avanço das operações de decapagem e escavação, das áreas de incidência do projeto que apresentavam reduzida visibilidade, de forma a colmatar as lacunas de conhecimento, incluindo os caminhos de acesso (parque eólico e linhas elétricas), áreas de estaleiro, depósitos temporários e empréstimos de inertes. Os resultados obtidos no decurso desta prospeção poderão determinar a adoção de medidas de minimização complementares (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras).
59. Antes do início das obras devem ser sinalizadas e vedadas permanentemente todas as ocorrências patrimoniais identificadas na Planta de condicionamentos ou outras que venham a ser identificadas durante os trabalhos de repospeção (ou durante a fase de acompanhamento), situadas até 50 m da frente de obra, condicionando a circulação de modo a evitar a sua afetação, sendo estabelecida uma área de proteção com cerca de 10 metros em torno do limite da ocorrência. A sinalização e vedação devem ser realizadas com estacas e fita sinalizadora que devem ser regularmente repostas. Caso se verifique a existência de ocorrências patrimoniais a menos de 25 m, estas devem ser vedadas com recurso a painéis.
60. Efetuar a manutenção e vigilância das sinalizações/balizamentos, até ao final das obras, incluindo, na fase final (em que já não existe mobilização de sedimentos), as operações de desmonte de pargas e, mesmo, durante os arranjos paisagísticos.
61. Garantir o acompanhamento arqueológico integral, permanente e presencial, de todas as operações que impliquem movimentação dos solos - incluindo a abertura de caminhos de acesso, a construção da fundação e da plataforma de montagem dos aerogeradores, a abertura de valas para instalação de cabos elétricos e valas de drenagem (desmatções, remoção e revolvimento do solo, decapagens superficiais, preparação e regularização do terreno, escavações no solo e subsolo, terraplenagens,

depósitos e empréstimos de inertes) quer estas sejam feitas em fase de construção, quer nas fases preparatórias, como a instalação de estaleiros, abertura/alargamento de acessos, devendo manter-se até ao final das obras, incluindo na fase de execução da recuperação paisagística. O acompanhamento deve ser continuado e efetivo pelo que se houver mais que uma frente de obra a decorrer em simultâneo deve ser garantido o acompanhamento de todas as frentes.

62. Os resultados obtidos no acompanhamento arqueológico podem determinar a adoção de medidas de minimização específicas/complementares (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras), nomeadamente no caso de não ser possível determinar a importância científica e patrimonial das ocorrências então identificadas, as quais serão apresentadas à Tutela do Património Cultural, e, só após a sua aprovação, é que serão implementadas. Antes da adoção de qualquer medida de mitigação deve compatibilizar-se a localização dos componentes do projeto com os vestígios patrimoniais em presença, de modo a garantir a sua preservação.
63. Sempre que forem encontrados vestígios arqueológicos e não for possível ajustar o projeto de forma a evitar a sua afetação, a obra será suspensa nesse local, ficando o arqueólogo obrigado a comunicar de imediato à Tutela do Património Cultural as ocorrências, acompanhadas de uma proposta de medidas de minimização / compensação a implementar sob a forma de um relatório preliminar.
64. Se a destruição de um sítio (total ou parcial) depois de devidamente justificada, for considerada como inevitável, deve ficar expressamente garantida a salvaguarda pelo registo da totalidade dos vestígios e contextos a afetar, através da escavação arqueológica integral.
65. As estruturas arqueológicas que forem reconhecidas durante o acompanhamento arqueológico da obra devem, em função do seu valor patrimonial, ser conservadas *in situ*, de acordo com parecer prévio da Tutela, de tal forma que não se degrade o seu estado de conservação para o futuro.
66. Os achados móveis efetuados no decurso destas medidas devem ser colocados em depósito credenciado pelo organismo de tutela do Património cultural.

Desmatção e movimentação de terras

67. Os trabalhos de desmatção e decapagem de solos devem ser limitados às áreas estritamente necessárias. As áreas adjacentes às áreas a intervencionar pelo projeto, ainda que possam ser utilizadas como zonas de apoios, não devem ser desmatadas ou decapadas.
68. Devem ser salvaguardadas todas as espécies arbóreas e arbustivas que não perturbem a execução da obra.
69. Nos corredores das linhas elétricas 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 não tenham crescimento rápido.
70. A progressão da máquina nas ações de decapagem deve fazer-se sempre em terreno já anteriormente decapado, ou a partir do acesso adjacente, de forma a que nunca circule sobre a mesma. Deve ser evitado o recurso a máquinas de rasto de forma a também evitar a compactação da camada de solo abaixo da terra vegetal.
71. 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.

72. As terras vegetais/vivas a decapar onde ocorram espécies vegetais exóticas invasoras devem ser separadas das demais e não reutilizadas em qualquer ação de recuperação e integração paisagística, devendo proceder-se à sua eliminação a depósito adequado ou através da inversão dos horizontes do solo a uma profundidade mínima de 1m.
73. A profundidade da decapagem da terra viva deve corresponder à espessura da totalidade da terra vegetal, em toda a profundidade dos horizontes (A e O) e não em função de uma profundidade pré-estabelecida. As operações de decapagem devem ser realizadas com recurso a balde liso e por camadas, sendo a espessura destas a definir pelo Dono de Obra em função do perfil existente nas diferentes áreas sujeitas a intervenção.
74. Durante as ações de escavação a camada superficial de solo (terra vegetal) deve ser cuidadosamente removida e depositada em pargas. As pargas de terra vegetal proveniente da decapagem superficial do solo não devem ultrapassar os 2 m 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.

Gestão de materiais, resíduos e efluentes

75. Não podem ser instaladas centrais de betão na área de implantação do projeto.
76. Implementar um plano de gestão de resíduos que permita um adequado armazenamento e encaminhamento dos resíduos resultantes da obra.
77. 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 no estaleiro, quer ao nível do transporte e destino final, recorrendo para o efeito a operadores licenciados.
78. 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 EAA para que a mesma seja arquivada no Dossier de Ambiente da empreitada.
79. 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.
80. Garantir que eventuais efluentes produzidos no estaleiro têm tratamento e destino final adequado.
81. Deve 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.
82. 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.
83. 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 ou por uma empresa designada para o efeito.

84. 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), sempre que possível e que os materiais tenham características geotécnicas adequadas.
85. Proteger os depósitos de materiais finos da ação dos ventos e das chuvas.
86. 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.
87. 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.
88. Durante as betonagens, deve proceder-se à abertura de bacias de retenção para lavagem das caleiras das betoneiras. Estas bacias devem ser localizadas em zonas a intervencionar, preferencialmente, junto aos locais a betonar. A capacidade das bacias de lavagem de betoneiras deve ser a mínima indispensável a execução da operação. As águas da decantação deverão ser reutilizadas em obra e os resíduos resultantes da referida operação deverão, preferencialmente, ser também reutilizados em obra e/ou encaminhados para destino final adequado. Finalizadas as betonagens, a bacia de retenção será aterrada e alvo de recuperação.
89. Caso seja utilizada uma britadeira, é proibida a britagem de pedra não proveniente da obra e/ou que não tenha como fim o próprio uso em obra. A britadeira não deve sair em caso algum do acesso, mantendo-se e operando em permanência sempre dentro das zonas intervencionadas. Caso o material obtido não seja imediatamente utilizado, deve ser depositado e acondicionado em local adequado para o efeito, a definir pela Equipa do Acompanhamento Ambiental. A envolvente da britadeira deve estar protegida quando se localizar próximo de áreas consideradas sensíveis, de modo a minimizar os impactos decorrentes da disseminação de poeiras resultantes da sua utilização. A britadeira deve estar em permanência na obra desde o início até ao fim dos trabalhos em que seja necessária.

Acessos, plataformas e fundações

90. Limitar a circulação de veículos motorizados, por parte do público em geral, às zonas de obra.
91. 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.
92. Assegurar que os caminhos ou acessos nas imediações da área do projeto não fiquem obstruídos ou em más condições, possibilitando a sua normal utilização por parte da população local.
93. Alertar as povoações mais próximas de eventuais condicionamentos previstos na circulação viária.
94. No caso da construção das linhas elétricas aéreas, 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 terão que ser devidamente naturalizados no final da obra.

Fase final da execução da obra

95. Proceder à desativação da área afeta aos trabalhos para a execução da obra, com a desmontagem do estaleiro e desmobilização de todas as zonas complementares de apoio à obra, incluindo a remoção de todos os equipamentos, maquinaria de apoio, depósitos de materiais, entre outros, e limpeza destes locais.
96. Proceder à recuperação de todas as áreas intervencionadas durante a fase de construção.
97. Desobstruir e limpar todas as linhas de água, valas de drenagem e órgãos de drenagem que tenham sido total ou parcialmente obstruídas durante a fase de construção;
98. Efetuar a reparação das estradas e caminhos pré-existentes caso estes tenham ficado danificados em resultado da circulação das viaturas pesadas afetas à obra.

FASE DE EXPLORAÇÃO

99. A velocidade de arranque dos aerogeradores deve ser de 3,3m/s desde 1 hora antes do pôr-do-sol até 1 hora depois do nascer do sol (período de atividade dos quirópteros), durante os meses de julho, agosto e setembro.
100. A substituição de grandes componentes do projeto, 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.
101. Efetuar a inspeção das condições da rede drenagem, nomeadamente das passagens hidráulicas, por forma a evitar a possibilidade de ocorrência de obstruções em períodos de maior pluviosidade.
102. As ações relativas à exploração e manutenção devem restringir-se às áreas já ocupadas, devendo ser compatibilizada a presença do parque eólico com as outras atividades presentes.
103. Sempre que se desenvolverem ações de manutenção, reparação ou de obra, deve ser fornecida ao empreiteiro para consulta a planta de condicionamentos atualizada e cumpridas as medidas de minimização, previstas para a fase de construção, quando aplicáveis.
104. Sempre que se desenvolverem ações de limpeza da faixa de proteção de incêndios do acesso existente que impliquem, corte de vegetação e revolvimentos do subsolo na proximidade de ocorrências de interesse patrimonial, tais ações devem ser realizadas com acompanhamento arqueológico.
105. A iluminação do projeto 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.
106. Implementar um programa de manutenção de balizagem, comunicando à ANA qualquer alteração verificada e assegurar uma manutenção adequada na fase de exploração do projeto para que o sistema de sinalização funcione nas devidas condições.
107. Encaminhar os diversos tipos de resíduos resultantes das operações de manutenção e reparação de equipamentos para os operadores de gestão de resíduos.

108. 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.
109. Fazer revisões periódicas com vista à manutenção dos níveis sonoros de funcionamento dos aerogeradores.
110. 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.
111. Se surgir alguma conflitualidade com o funcionamento dos equipamentos de feixes hertzianos da força aérea, devem ser efetuadas as correções necessárias.
112. Minimizar os riscos de acidentes através do reforço da sinalização adequada dos cabos elétricos subterrâneos e de avisos de possíveis quedas por desprendimento de elementos dos aerogeradores existentes.
113. Manter, com as necessárias adaptações, o mecanismo de atendimento ao público para esclarecimento de dúvidas e atendimento de eventuais reclamações criado na fase de construção. Elaborar um relatório relativo à receção e processamento das reclamações e pedidos de informação recebidos através do mecanismo de comunicação a criar para o efeito.

FASE DE DESATIVAÇÃO

114. Tendo em conta o horizonte de tempo de vida útil do projeto 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 projeto, 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:
 - ponderação da remoção total ou parcial das sapatas de betão dos aerogeradores;
 - 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;
 - apresentação de medidas de minimização a implementar que poderão ser as mesmas da fase de construção, dada as ações a desenvolver serem muito semelhantes às realizadas nesta fase;
 - 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.

Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra

Deve ser implementado o Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra (PAAO), nos termos em que o mesmo venha a ser aprovado em sede de RECAPE.

Este plano deve apresentar um Relatório de Acompanhamento da Obra com periodicidade trimestral e ser fundamentalmente apoiado em registo fotográfico focado também nas questões do fator ambiental Paisagem.

Deve ainda ser tido em consideração que, para a elaboração dos diversos relatórios de acompanhamento de obra, deve ser estabelecido um conjunto de pontos/locais estrategicamente colocados para a recolha de imagens que ilustrem as situações e avanços de obra das mais diversas componentes do projeto (antes, durante e final). O registo deve fazer-se sempre a partir desses “pontos de referência” de forma a permitir a comparação direta dos diversos registos e deve permitir visualizar não só o local concreto da obra mas também a sua envolvente.

Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas

Deve ser implementado o Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas (PRAI), nos termos em que o mesmo venha a ser aprovado em sede de RECAPE.

O PRAI deve ser apresentado como documento autónomo, adaptado ao *layout* final do projeto e ter em consideração as seguintes orientações:

- Não apresentar informação não relevante como descrições de ações e ações que não se adequem ao objetivo específico do plano, dado que a sua implementação se materializa após a conclusão das intervenções;
- Integrar as medidas e ações necessárias à recuperação e integração paisagística diferenciadas em função das diferentes áreas intervencionadas, diretamente ou indiretamente. Nelas devem constar a limpeza/remoção total de materiais alóctones, descompactação, colocação de terra vegetal e o revestimento vegetal adequado. As medidas devem ser diferenciadas em função dos locais, se adequado;
- As áreas objeto de recuperação e integração devem ser cartografadas e a cada uma delas deve corresponder as medidas/ações previstas executar com vista ao cumprimento dos referidos objetivos;
- A sequência de cada ação, ou medida, deve ser exposta de forma clara;
- As áreas objeto de recuperação e integração devem ser cartografadas e a cada uma delas deve corresponder as medidas/ações previstas executar com vista ao cumprimento dos referidos objetivos;
- Deve constar um plano de manutenção e respetivo cronograma de execução dos trabalhos para a fase de construção e sequente fase de exploração.

Este plano deve ser implementado por um prazo mínimo de 2 anos, que pode ser prolongado caso necessário, no sentido de detetar sinais de erosão e a não instalação da vegetação natural potencial. As situações detetadas devem ser objeto de levantamento, com adequado registo fotográfico, caracterizadas e reportadas. No caso de vir a ser efetivamente necessário proceder a qualquer tipo de intervenção a proposta deve acompanhar o relatório e ser submetida à apreciação à autoridade de AIA.

Programas de Monitorização

1. Programa de Monitorização dos Sistemas Ecológicos

Devem ser implementados os programas de monitorização para a Flora, Habitats e Vegetação, para a Avifauna e para os Quirópteros, nos termos em que os mesmos venham a ser aprovado em sede de RECAPE.

2. Programa de Monitorização do Ambiente Sonoro

Deve ser implementado o programa de Monitorização do Ambiente Sonoro, nos termos em que o mesmo venha a ser aprovado em sede de RECAPE.

3. Programa de Monitorização do Património Cultural

Deve ser implementado o programa de monitorização para o Património Cultural, nos termos em que o mesmo venha a ser aprovado em sede de RECAPE.