

Reequipamento do Parque Eólico do Alto do Côtó

Estudo de Impacte Ambiental

Volume 6 - Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas

Nº Trabalho: W25.021

Data: 20/07/2026

finerge

WTG Energias, S.A.

Reequipamento do Parque Eólico do Alto do Côto

Estudo de Impacte Ambiental

Histórico do Documento

Revisão	Descrição	Editado	Verificado	Autorizado	Data
00	Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas	CFS	HMR	CNR	06-01-2026
01	Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas – Consolidado	CFS	HMR	CNR	20-07-2026

Alameda Fernão Lopes, nº 16 11º andar
1495-190 Algés - **Portugal**
Telf: +351 **210 522 634**
Contribuinte nº **517 079 283**



Índice Geral

Volume 1 - Relatório Síntese

Volume 2 - Resumo Não Técnico

Volume 3 - Anexos Técnicos

Volume 4 - Peças Desenhadas

Volume 5 - Plano de Acompanhamento Ambiental

Volume 6 - Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas

Volume 7 - Índice de Ficheiros do EIA

Volume 8 - Aditamento

Índice

1.	INTRODUÇÃO	1
2.	DESCRIÇÃO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO.....	1
3.	DESCRIÇÃO DA PROPOSTA DE RECUPERAÇÃO	3
3.1	Ações a realizar no início da fase de construção.....	4
3.1.1	Proteção da Vegetação Existente.....	4
3.1.2	Desmatção	4
3.1.3	Decapagem e armazenamento da terra vegetal.....	5
3.2	Ações a realizar após os trabalhos de construção	6
3.2.1	Limpeza das frentes de obra.....	7
3.2.2	Modelação e regularização do terreno	8
3.2.3	Descompactação, escarificação e mobilização do solo	8
3.2.4	Espalhamento de terra vegetal	8
3.2.5	Revestimento vegetal	8
4.	MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO	12
4.1	Programa de acompanhamento das áreas recuperadas (integrado no Plano de Monitorização de Flora)	12

Tabelas

Tabela 3.1 – Sistematização das ações de recuperação a realizar nas áreas intervencionadas	6
Tabela 3.2 – Composição proposta para hidrossementeiras a realizar em áreas adjacentes a matos/matos com afloramentos rochosos	9
Tabela 3.3 – Composição proposta para hidrossementeiras a realizar em áreas adjacentes a prados	10
Tabela 3.4 – Calendarização dos trabalhos	12

Fotografias

Fotografia 3.1 – Áreas de matos dominados por <i>Pterospartum tridentatum</i> , <i>Ulex minor</i> , <i>Halimium</i> spp., <i>Erica umbellata</i> e <i>Erica arborea</i>	10
Fotografia 3.2 – Áreas de prados dominadas por fetos (<i>Pteridium aquilinum</i>) e herbáceas como <i>Avena barbata</i> , <i>Briza minor</i> e <i>Plantago coronopus</i>	11

Anexos

ANEXO A: MAPA DE QUANTIDADES.....A-1

ANEXO B: DESENHOSB-1

1. INTRODUÇÃO

O presente documento integra o Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas (PRAI) do Reequipamento do Parque Eólico do Alto do Côto, cuja área de intervenção se localiza nos concelhos de Arouca, Castro Daire e Cinfães, numa zona de cumeada da Serra de Montemuro, entre os 1060 m e os 1140 m de altitude.

O reequipamento do Parque Eólico compreende a desativação dos equipamentos existentes e a instalação de novos elementos constituintes do sistema eólico. Implica, deste modo, a execução de diversas ações construtivas suscetíveis de provocar afetação na vegetação existente, alterações na morfologia do terreno e modificações na perceção visual da paisagem.

Com as orientações estabelecidas neste documento pretende-se minimizar os impactes resultantes da sua construção, intervindo-se nas zonas afetadas pelas obras de modo a garantir as condições ambientais adequadas, que contribuam para minimizar os impactes negativos.

Após a conclusão dos trabalhos de execução do reequipamento do parque eólico, que inclui a instalação do estaleiro de obra, desativação e desmontagem dos aerogeradores existentes, a desativação de acessos, a desativação dos postos de transformação exteriores, a construção de novo acesso, a execução de fundação e da plataforma necessária à montagem do novo aerogerador, a instalação do aerogerador, a abertura de valas para colocação dos cabos elétricos, entre todos os demais trabalhos necessários à sua correta execução (desmatações, escavações, aterros, etc.), haverá lugar a uma recuperação paisagística das áreas intervencionadas, nos locais onde não existam infraestruturas definitivas à superfície do terreno.

O presente plano pretende, além de indicar as áreas a intervencionar, estabelecer as ações de recuperação, de forma a promover a minimização dos impactes ao nível da paisagem.

O PRAI é constituído pelo presente relatório, que inclui a sistematização das ações indispensáveis à recuperação das áreas intervencionadas, assim como um Mapa de Quantidades e peças desenhadas representativas das ações que se pretendem realizar.

No âmbito da presente fase de aditamento ao Estudo de Impacte Ambiental (EIA), foi introduzida, para efeitos de avaliação, uma solução alternativa de acesso ao parque eólico (alternativa C), de acordo com o Estudo de Alternativas apresentado no **Anexo M, Volume 3** do EIA. Neste contexto, o presente PRAI foi revisto de forma a contemplar, para além da solução inicialmente prevista (Opção base – Solução A), as ações de recuperação das áreas intervencionadas associadas à alternativa C, caso esta venha a ser a solução selecionada para implementação.

2. DESCRIÇÃO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO

O Parque Eólico do Alto do Côto está instalado numa zona de cumeada da Serra de Montemuro, integrado numa paisagem de contrastes morfológicos caracterizada por uma coexistência diversificada de matrizes ecológicas e produtivas. A orografia assume um papel determinante na configuração e

leitura desta paisagem, conferindo-lhe forte expressividade cénica e uma identidade territorial marcante.

A área de estudo integra-se, segundo a caracterização de âmbito regional publicada pela Direção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano em 2004 “Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental”, na grande região da Beira Alta (F), mais concretamente na Unidade de Paisagem F37 – Serra de Montemuro.

A serra de Montemuro corresponde a um maciço granítico, que, apesar de pouco povoada, apresenta formas claras de humanização, onde a criação de gado bovino tem um forte papel, tanto na economia como na cultura local. A agricultura assume formas elaboradas, tanto pela necessária adaptação aos invernos rigorosos, como pelo relevo – surgem extensas encostas moldadas em socos, sendo o sistema de compartimentação dos campos frequente, e constituído por muros e sebes arbóreas. As especificidades destas paisagens incluem tanto elementos naturais como culturais de grande interesse, o que justifica a inclusão desta serra na Rede Natura 2000, enquanto Sítio de Interesse Comunitário (SIC Montemuro). A identidade desta paisagem é forte, com um carácter considerado rude e agreste, o qual condicionou as formas de vida das populações, tratando-se de paisagens pouco vulgares. A riqueza biológica é considerada média a alta.

Na zona de cumeada onde se prevê o reequipamento do parque eólico, o uso do solo corresponde essencialmente a áreas de matos, dominadas por vegetação arbustiva rasteira e herbácea, características de altitudes elevadas e de forte exposição ao vento. A vegetação predominante é constituída por comunidades de urzes (*Erica spp.*), giestas (*Cytisus spp.*) e carquejas (*Pterospartum tridentatum*), associadas a formações de matos altos e baixos típicas dos ambientes subalpinos da Serra de Montemuro.

Dentro da área de estudo foram identificados habitats de interesse comunitário, incluídos no Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro, nomeadamente:

- 4030 – Charnecas secas europeias, subtipo 3 – Urzais, urzais-tojais e urzais-estevais mediterrânicos não litorais;
- 6410 – Pradarias com *Molinia* em solos calcários, turfosos e argilo-limosos (*Molinia caerulea*), subtipo 2 – Juncais acidófilos de *J. acutiflorus*, *J. conglomeratus* e/ou *Juncus effusus*;
- 6510 – Prados de feno pobres de baixa altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*);
- 7140 – Turfeiras de transição e turfeiras ondulantes, subtipo 2 – Turfeiras atlânticas (montanhas do noroeste);
- 8220 – Vertentes rochosas siliciosas com vegetação casmofítica, subtipo 1 – Afloramentos rochosos com comunidades casmofíticas;
- 8230 – Rochas siliciosas com vegetação pioneira da *Sedo-Scleranthion* ou da *Sedo albi-Veronicion dillenii*, subtipo 1 – Tomilhões galaico-portugueses.

Foram inventariadas 398 espécies florísticas na área de estudo, das quais 62 são espécies RELAPE (Raras, Endémicas, Localizadas, Ameaçadas ou em Perigo de Extinção). Durante o trabalho de campo realizado, foi possível confirmar a presença de 51 espécies de flora, destacando-se a presença

confirmada de duas espécies RELAPE na área de estudo: *Silene acutifolia* e *Ulex europaeus* subsp *latebracteatus*.

De acordo com o identificado no EIA, as áreas de maior relevância ecológica dentro da área de estudo dizem respeito a: áreas de ocorrência dos habitats de interesse comunitário 4030 e 8230pt; locais de ocorrência de *Silene acutifolia*, *Ulex europaeus* subsp *latebracteatus* e áreas de importância para a avifauna.

As duas espécies RELAPE confirmadas na área de estudo localizam-se na proximidade do posto de corte (*Ulex europaeus* subsp *latebracteatus*) e na proximidade de uma das plataformas de desmontagem (*Silene acutifolia*). As áreas com presença destas espécies RELAPE e/ou habitats de interesse comunitário (4030 e 8230pt2), que se situem próximas às zonas a intervir, devem ser balizadas com rede ou fita sinalizadora, no sentido de evitar a sua afetação desnecessária, durante todo o período da obra.

3. DESCRIÇÃO DA PROPOSTA DE RECUPERAÇÃO

O Reequipamento do Parque Eólico do Alto do Côto, como todos os projetos deste âmbito, exigem intervenções que, inevitavelmente implicarão a afetação de vegetação e alterações na morfologia do terreno, assumindo-se as áreas intervencionadas após a conclusão da obra como áreas degradadas e muito suscetíveis aos agentes de meteorização - água e vento, cuja ação poderá exponenciar o desequilíbrio da paisagem.

Deste modo, são identificadas as áreas cuja intervenção é essencial à recuperação e valorização da paisagem:

- Áreas envolventes aos aerogeradores a desativar, nomeadamente as plataformas provisórias de desmontagem;
- Áreas envolventes ao aerogerador a instalar, nomeadamente a plataforma provisória de montagem;
- Áreas dos Postos de Transformação exteriores existentes, a desativar;
- Acessos e raquetes dos aerogeradores existentes, a desativar;
- Área de implantação de estaleiro e outras áreas de apoio à obra (zona de pargas);
- Taludes de aterro e escavação decorrentes da construção das plataformas de montagem/desmontagem e novos acessos;
- Faixa associada ao traçado das valas de cabos.

No final da empreitada, o empreiteiro deverá assegurar a recuperação de todas as áreas de apoio à obra elencadas, para que estas não se assumam como zonas degradadas e, após recuperação, se enquadrem harmoniosamente na paisagem envolvente.

O presente Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas baseia-se na promoção da regeneração natural da vegetação, valorizando as suas vantagens ecológicas, assim como o maior sucesso de crescimento dos exemplares de regeneração face aos de plantação. Atendendo à diversidade florística

e ao predomínio de espécies autóctones na área de intervenção, as ações propostas incidem na aplicação de medidas cautelares e na mobilização do solo acompanhada de revestimento com terra vegetal proveniente da decapagem, potenciando a germinação do banco de sementes e a reconstituição do coberto vegetal preexistente.

Todavia, como medida preventiva, reconhece-se que o processo de regeneração natural poderá ser moroso ou ineficaz em determinadas áreas, dado que a germinação das plantas depende de um conjunto de condições fisiológicas e ambientais (luz, temperatura, humidade, entre outras). Assim, caso se verifique a ausência de uma regeneração adequada em toda, ou parte, da área intervencionada, decorridos dois anos após o término da obra, deverá ser promovida uma sementeira com espécies autóctones representativas da flora local.

A sementeira apenas será realizada nas áreas onde, mesmo após as ações de descompactação e mobilização do solo, não se observem indícios de regeneração natural. Nesses casos, decorrido um ano após o fim da obra, deverão ser efetuadas novas ações de mobilização do solo, com vista a melhorar a sua estrutura e potenciar a germinação natural antes da eventual aplicação da sementeira.

3.1 Ações a realizar no início da fase de construção

De forma a assegurar as condições necessárias a uma correta recuperação das áreas intervencionadas, o Empreiteiro deverá assegurar, desde o início da obra e ao longo do desenvolvimento da mesma, a concretização de algumas medidas relacionadas com a proteção da vegetação existente, ações de desmatação, decapagem e armazenamento da camada superficial do solo.

3.1.1 Proteção da Vegetação Existente

A vegetação existente nas áreas adjacentes à obra não atingidas por movimentos de terra não deverá ser afetada com a localização de estaleiros, depósitos de materiais, instalações de pessoal, movimentação de máquinas e viaturas.

É essencial que os encarregados e trabalhadores envolvidos na obra estejam sensibilizados e alertados para a importância da proteção da vegetação existente, essencial ao cumprimento dos objetivos definidos pelo PRAI e, sempre que necessário, tomar as medidas adequadas para o efeito, designadamente através da colocação de vedações e resguardos onde for necessário.

3.1.2 Desmatação

A desmatação deverá ser realizada exclusivamente nas áreas sujeitas a terraplenagem, limitando ao máximo a destruição da cobertura vegetal do solo. Sempre que possível, as áreas de intervenção devem ser delimitadas ou balizadas para evitar impactos nas áreas adjacentes, conforme anteriormente referido. A utilização de áreas não intervencionadas como zonas de apoio deve ser evitada; caso seja necessária, estas áreas não deverão ser desmatadas.

A vegetação lenhosa (árvores e arbustos) deve ser cortada e não arrancada, preservando a integridade do solo. Os resíduos provenientes da desmatação devem ser recolhidos e encaminhados para destino

adequado, podendo ser utilizados como fertilizante natural, promovendo a recuperação da estrutura e fertilidade do solo.

Todas as operações devem ser limitadas às áreas estritamente necessárias, garantindo a preservação da vegetação remanescente e minimizando impactos.

A desmatização garante a remoção controlada da vegetação lenhosa necessária à execução das obras, preservando o solo e a vegetação remanescente. De seguida aborda-se a operação de decapagem, que visa a remoção da camada superficial do solo e da vegetação subarborescente e herbácea, de modo a preparar as áreas de intervenção para a implantação do projeto.

3.1.3 Decapagem e armazenamento da terra vegetal

Uma ação essencial para a regeneração da paisagem nas áreas de intervenção é a decapagem de terra viva, a qual deverá ser realizada em todas as superfícies sujeitas a obras, visando a sua posterior utilização no revestimento das áreas a recuperar.

A utilização da terra local permite a preservação do banco de sementes da vegetação pré-existente, promovendo a regeneração natural da flora local e garantindo uma recuperação mais fiável da paisagem. As áreas de escavação, aterro e eventuais zonas de empréstimo devem ser previamente decapadas. A decapagem deverá incidir nos horizontes mais ricos em matéria orgânica e de textura franca, removendo a camada de "terra viva" onde se desenvolvem os sistemas radiculares das plantas. Deste modo deverá ser considerada uma decapagem de terra viva com espessura de 20 cm, sendo obrigatório que o teor de matéria orgânica seja superior a 1–2%.

As operações de decapagem devem ser realizadas por camadas, garantindo que a terra viva seja segregada e mantida sem mistura com materiais inertes ou horizontes inferiores.

A terra viva obtida deve ser armazenada em pargas, localizadas em áreas previamente limpas de vegetação e bem drenadas. As pargas devem ter altura máxima de 2,0 m e largura na base de 4,0 m, sem compactação, preferencialmente estreitas e compridas, e situadas próximas das áreas de aplicação futura.

Caso a utilização da terra decapada seja adiada ou coincida com períodos de condições atmosféricas adversas, as pargas devem ser protegidas contra a meteorização, por exemplo, com a sua cobertura através de manta geotêxtil, de modo a promover a preservação da qualidade da terra viva.

Em relação às superfícies a decapar, destacam-se:

- Áreas das plataformas de montagem e desmontagem de aerogeradores e respetivos taludes;
- Áreas dos acessos a construir e beneficiar, e respetivos taludes de escavação e aterro;
- Área de implantação do estaleiro e outras de apoio à obra (zona de pargas);
- Faixa associada ao traçado das valas de cabos, a desativar e a construir.

3.2 Ações a realizar após os trabalhos de construção

Após a conclusão dos trabalhos previstos para o reequipamento do Parque Eólico, deverão ser implementadas ações de recuperação destinadas a restabelecer as áreas afetadas pelas obras, promovendo a regeneração natural da vegetação preexistente.

Estas ações incidem sobre as áreas de apoio temporárias e zonas envolventes das infraestruturas permanentes, contribuindo para a minimização dos impactes visuais e estruturais do projeto. Os trabalhos de recuperação deverão avançar progressivamente com o término das frentes de obra, evitando-se a aplicação da terra vegetal em períodos de condições meteorológicas adversas, de modo a reduzir o risco de erosão.

De seguida, procede-se à sistematização das componentes do projeto e das respetivas ações de recuperação.

Tabela 3.1 – Sistematização das ações de recuperação a realizar nas áreas intervencionadas

Elementos do Projeto	Ações de recuperação das áreas intervencionadas
Estaleiro e outras áreas de apoio à obra	Desmantelamento e remoção de estruturas; limpeza de materiais e resíduos; descompactação/modelação do solo; aplicação de camada de terra vegetal proveniente da decapagem (20 cm de espessura); eventual sementeira caso a regeneração natural seja insuficiente, ou não esteja a evoluir como expectável, após dois anos, devendo ser efetuada apenas nos locais onde não ocorreu a respetiva regeneração.
Desmontagem dos aerogeradores, postos de transformação exteriores e plataformas de desmontagem	Remoção parcial das fundações em betão armado; escarificação e modelação do solo; aplicação de camada de terra vegetal proveniente da decapagem (20 cm de espessura); eventual sementeira caso a regeneração natural seja insuficiente, ou não esteja a evoluir como expectável, após dois anos, devendo ser efetuada apenas nos locais onde não ocorreu a respetiva regeneração.
Acessos existentes a desativar	Desativação de acessos; remoção de materiais inertes (ABGE); descompactação/mobilização e modelação do solo; aplicação de camada de terra vegetal proveniente da decapagem (20 cm de espessura); eventual sementeira caso a regeneração natural seja insuficiente, ou não esteja a evoluir como expectável após dois anos, devendo ser efetuada apenas nos locais onde não ocorreu a respetiva regeneração.
Plataforma de montagem do aerogerador	Escarificação e modelação do solo (com exceção da plataforma da grua principal); aplicação de camada de terra vegetal proveniente da decapagem (20 cm

Elementos do Projeto	Ações de recuperação das áreas intervencionadas
	de espessura); eventual sementeira herbáceo-arbustiva caso a regeneração natural seja insuficiente, ou não esteja a evoluir como expectável, após dois anos, devendo ser efetuada apenas nos locais onde não ocorreu a respetiva regeneração.
Taludes	Modelação e regularização do terreno com estabelecimento de concordâncias suaves com a morfologia envolvente; aplicação de camada de terra vegetal proveniente da decapagem; eventual sementeira caso a regeneração natural seja insuficiente, ou não esteja a evoluir como expectável, após dois anos, devendo ser efetuada apenas nos locais onde não ocorreu a respetiva regeneração.
Áreas afetas às valas de cabos	Cobrimento das valas com terras resultantes da escavação; aplicação de camada de terra vegetal proveniente da decapagem (20 cm de espessura); eventual sementeira caso a regeneração natural seja insuficiente, ou não esteja a evoluir como expectável, após dois anos, devendo ser efetuada apenas nos locais onde não ocorreu a respetiva regeneração.
Outras áreas – restante área de intervenção/frente de obra	Remoção de elementos provisórios e limpeza de resíduos; descompactação/mobilização do solo; aplicação de terra vegetal proveniente da decapagem; eventual sementeira caso a regeneração natural seja insuficiente, ou não esteja a evoluir como expectável, após dois anos, devendo ser efetuada apenas nos locais onde não ocorreu a respetiva regeneração.

3.2.1 Limpeza das frentes de obra

Após a conclusão da montagem e desmontagem de equipamentos, deverá o empreiteiro proceder à limpeza de todas as frentes de obra. Esta compreenderá, entre outras, ações como o desmantelamento dos estaleiros, remoção de eventuais resíduos, remoção de materiais de construção, bem como de equipamentos não necessários às ações de recuperação ambiental e paisagística das áreas intervencionadas.

Caso se verifique a contaminação do solo por algum resíduo, deverá ser retirada essa camada de solo e transportada para um local adequado, de modo a não causar danos adicionais.

3.2.2 Modelação e regularização do terreno

A ação de modelação e regularização do terreno aplica-se a todas as áreas em que a topografia natural foi alterada durante a obra, com o objetivo de:

- Reconstituir a topografia original em áreas temporárias de apoio à obra (estaleiros, acessos a desativar, faixas de valas, depósitos e aterros temporários, entre outros);
- Harmonizar as cotas de projeto com o terreno natural nas áreas permanentes (plataforma do aerogerador e novos acessos definitivos).

A modelação deverá garantir continuidade com o terreno natural, evitando formas artificiais, de modo a respeitar o sistema de drenagem superficial. A eliminação de arestas, saliências e reentrâncias deve resultar em superfícies regulares e harmoniosas. Os taludes em zonas de aterro deverão ter inclinação mínima de 2/3 (V/H), e ser suavizados através de concordância de aterro, também designado por "pescoço de cavalo". Os taludes de escavação poderão apresentar inclinação 1/1 (V/H). Todos os taludes deverão ser regularizados no final, sobre os quais deverá ser aplicada uma camada de terra vegetal. A superfície deve ter uma rugosidade adequada para aderência da terra vegetal e não apresentar sinais de erosão. Caso seja necessário, dever-se-á efetuar uma mobilização superficial de até 10 cm para colmatar sulcos.

3.2.3 Descompactação, escarificação e mobilização do solo

Esta ação aplica-se a todas as superfícies ocupadas durante a obra, onde a circulação de pessoas e maquinaria tenha provocado compactação do solo. Após a remoção de materiais, resíduos e detritos de obra, estas áreas deverão ser mobilizadas por escarificação, atingindo uma profundidade média de 0,30 m.

3.2.4 Espalhamento de terra vegetal

Após a preparação adequada da superfície do terreno, procede-se ao espalhamento da terra vegetal. Esta deverá ser previamente desfeita e limpa de pedras, com uma espessura de 0,20 m, podendo ser aplicada manual ou mecanicamente.

Deverá privilegiar-se a utilização da terra vegetal proveniente da decapagem das frentes de obra. Caso o volume de terra obtido na decapagem seja insuficiente, poderá recorrer-se à aquisição de terras de empréstimo. A terra vegetal a utilizar deve ser de origem local e não proveniente de áreas próximas de exemplares ou maciços de espécies com comportamento invasor ou risco ecológico. Toda a terra a adquirir deve ser aprovada pela equipa de fiscalização ambiental.

3.2.5 Revestimento vegetal

A recuperação paisagística das áreas intervencionadas assenta na promoção da regeneração natural da vegetação pré-existente, utilizando o banco de sementes presente na terra viva obtida por decapagem. Esta prática permite a recolonização espontânea das formações vegetais afetadas,

assegurando uma recuperação fiável da paisagem. Considerando que a regeneração natural pode ser condicionada por fatores fisiológicos e ambientais, prevê-se que, caso passados dois anos após a conclusão da obra se verifique a ausência de cobertura vegetal em determinadas áreas, seja realizada sementeira complementar. Esta intervenção visa proteger as superfícies desprovidas de vegetação contra a ação de agentes de meteorização e promover a consolidação da cobertura vegetal. Para garantir a eficácia das ações, está prevista monitorização da vegetação por um período mínimo de três anos. Caso, após um ano do término da obra, se identifiquem áreas com recuperação deficiente, deverá ser efetuada nova mobilização e descompactação do solo, com o objetivo de melhorar a sua estrutura e favorecer a regeneração natural. Nas áreas onde, mesmo após estas ações, não se observem sinais de regeneração, deverá ser implementada uma sementeira complementar devendo recorrer-se a hidrossementeira com espécies autóctones, de acordo com a composição indicada no presente documento. A seleção das espécies considera critérios de coerência ecológica e paisagística, tendo em conta a exposição, o declive, o tipo de solo, o clima e as associações vegetais presentes na região. Todas as sementes a utilizar deverão ter origem conhecida e comprovadamente local.

Consoante a localização das áreas a aplicar a hidrossementeira, deverão ser adotadas composições diferenciadas, ajustadas ao tipo de vegetação circundante. Nas zonas adjacentes a matos, dominados por carqueja (*Pterospartum tridentatum*), *Ulex minor*, *Halimium* spp., *Erica umbellata* e *Erica arborea*, ocorrendo maioritariamente em mosaico com afloramentos rochosos, a mistura deverá reproduzir a estrutura florística destes matos, assegurando coerência ecológica e integração paisagística com o entorno. Nas áreas limítrofes a superfícies de prados, dominadas por fetos (*Pteridium aquilinum*) e herbáceas como *Avena barbata*, *Briza minor* e *Plantago coronopus*, a composição da sementeira deverá reproduzir a diversidade e funcionalidade destes prados, promovendo a cobertura vegetal e a proteção do solo contra erosão.

As composições propostas para as hidrossementeiras são:

Tabela 3.2 – Composição proposta para hidrossementeiras a realizar em áreas adjacentes a matos/matoss com afloramentos rochosos

Espécies	% em peso
<i>Pterospartum tridentatum</i>	30%
<i>Ulex minor</i>	20%
<i>Cytisus striatus</i>	15%
<i>Erica umbellata</i>	15%
<i>Erica arborea</i>	10%
<i>Halimium ocymoides</i>	10%

Propõe-se a utilização de uma mistura composta por *Pterospartum tridentatum*, *Ulex minor*, *Cytisus striatus*, *Erica umbellata*, *Erica arborea* e *Halimium ocymoides*, distribuídas em proporções ajustadas de

modo a promover uma cobertura rápida do solo, diversidade estrutural e regeneração natural. A espécie *Pterospartum tridentatum* garante a ocupação inicial e proteção do solo, enquanto *Ulex minor* e *Cytisus striatus* contribuem para a fixação e estabilidade do terreno, bem como para a diversidade funcional. *Erica umbellata* e *Erica arborea* introduzem diversidade arbustiva, respeitando a composição do habitat, e *Halimium ocymoides* reforça a cobertura de áreas abertas e introduz variedade florística, garantindo a fidelidade ecológica e paisagística da intervenção.



Fotografia 3.1 – Áreas de matos dominados por *Pterospartum tridentatum*, *Ulex minor*, *Halimium* spp., *Erica umbellata* e *Erica arborea*

Tabela 3.3 – Composição proposta para hidrossementeiras a realizar em áreas adjacentes a prados

Espécies	% em peso
<i>Pteridium aquilinum</i>	40%
<i>Avena barbata</i>	20%
<i>Briza minor</i>	20%
<i>Plantago coronopus</i>	20%

Propõe-se a utilização de uma mistura constituída por *Pteridium aquilinum*, *Avena barbata*, *Briza minor* e *Plantago coronopus*, assegurando a recolonização do solo e a manutenção da diversidade florística

característica dos prados, promovendo a regeneração natural das comunidades herbáceas presentes na área de intervenção.



Fotografia 3.2 – Áreas de prados dominadas por fetos (*Pteridium aquilinum*) e herbáceas como *Avena barbata*, *Briza minor* e *Plantago coronopus*

Estas composições asseguram a recuperação vegetal das áreas intervencionadas, promovendo a consolidação do solo, a diversidade estrutural e a integração paisagística, utilizando exclusivamente espécies autóctones e locais.

Os trabalhos de modelação e preparação do terreno devem ser executados de forma a permitir a realização das sementeiras durante o período compreendido entre novembro e março. Caso, por razões devidamente justificadas, tal calendário não seja exequível, deverão ser definidos períodos alternativos para a realização das sementeiras, acompanhados das respetivas medidas de salvaguarda, de modo a assegurar a eficácia e o sucesso da intervenção. Deverá igualmente ser ajustado o calendário de espalhamento da terra vegetal sempre que o faseamento da obra assim o imponha, garantindo que esta operação decorre em condições adequadas à sua correta incorporação no solo.

Tabela 3.4 – Calendarização dos trabalhos

Operações culturais	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Preparação do terreno												
Espalhamento de terra vegetal												
Sementeiras												

4. MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO

4.1 Programa de acompanhamento das áreas recuperadas (integrado no Plano de Monitorização de Flora)

De forma a verificar a eficácia das ações anteriormente referidas, será efetuado o acompanhamento da evolução das áreas recuperadas. Para o efeito serão realizadas visitas anuais aos locais afetados pelas obras de construção, de acordo com o Plano de Monitorização de Flora presente no Relatório Síntese do EIA, durante um período de 3 anos após a concretização das ações de recuperação. Estas visitas visam verificar a evolução da vegetação nos locais afetados, e envolvente direta, e identificação de não recuperações ou de recuperações deficientes, cuja razão deverá ser compreendida.

Durante esta fase, caso seja necessário, deverão ser tomadas medidas corretivas de possíveis zonas de erosão, principalmente em taludes ou em zonas em que o sistema de drenagem superficial se encontre danificado ou mal implantado. Estas medidas deverão ser sempre aprovadas pela Autoridade de AIA.

Se ao fim do período de monitorização se observar a não recuperação de alguma área, e caso se venha a justificar, proceder-se-á à implementação de medidas adicionais, tais como a realização de sementeiras, sendo respeitadas as características genéticas das populações vegetais próprias do local, não se introduzindo espécies alóctones, suscetíveis de hibridar ou de se tornarem invasoras. Estas ações serão igualmente alvo de uma campanha de verificação da recuperação após 1 ano.

Na sequência de cada visita deve ser elaborado um relatório, a entregar à Autoridade de AIA, onde seja descrita a evolução da vegetação nas áreas afetadas e envolvente, identificadas as áreas não recuperadas e as respetivas razões, e propostas medidas de minimização e novas campanhas de verificação, caso necessário. Para uma melhor apreensão da evolução da vegetação, os relatórios devem apresentar um bom registo fotográfico, comparando os cenários existentes antes da obra, após a conclusão da obra e após cada ação de recuperação.

ANEXO A

Mapa de Quantidades

Anexo A: Mapa de Quantidades

NOTA INTRODUTÓRIA

Todos os trabalhos descritos no presente mapa de quantidades deverão cumprir o definido nas peças desenhadas de projeto e no relatório do PRAI, devendo todas as medidas ser aferidas e ajustadas em obra. Todos os trabalhos incluem fornecimento integral, transporte, carga e descarga de todos os materiais necessários, execução dos trabalhos descritos, remoção e transporte de sobranes para vazadouro autorizado e todos os trabalhos necessários a uma perfeita execução.

MAPA DE QUANTIDADES			
ARTIGO	DESIGNAÇÃO DOS TRABALHOS	UN.	QUANT.
1	AÇÕES A REALIZAR NO INÍCIO DA FASE DE CONSTRUÇÃO		
1.1	Proteção da vegetação existente		
1.1.1	Execução de trabalhos de proteção da vegetação existente, de acordo com o descrito no relatório do PRAI, incluindo a delimitação e preservação das áreas adjacentes à obra, instalação de vedações ou resguardos sempre que necessários, assim como todos os demais trabalhos necessários à sua correta execução.	vg	1
1.2	Desmatação		
1.2.1	Execução de trabalhos de desmatação nas áreas sujeitas a terraplenagem, de acordo com o descrito no relatório do PRAI, incluindo corte da vegetação lenhosa sem arrancamento, recolha e transporte dos resíduos para destino adequado, assim como todos os demais trabalhos necessários à sua correta execução.		
1.2.1.1	Opção base (solução A)	m ²	25450
1.2.1.2	Alternativa C	m ²	24030
1.3	Decapagem e armazenamento da terra vegetal		
1.3.1	Execução de trabalhos de decapagem e armazenamento de terra vegetal nas áreas sujeitas a obras, de acordo com o descrito no relatório do PRAI, incluindo remoção de camada de terra viva, com 0,20m de espessura, armazenamento em pargas e proteção da terra para utilização posterior no revestimento das áreas a recuperar, assim como todos os demais trabalhos necessários à sua correta execução.		
1.3.1.1	Opção base (solução A)	m ²	25450
1.3.1.2	Alternativa C	m ²	24030
2	AÇÕES A REALIZAR APÓS OS TRABALHOS DE CONSTRUÇÃO		
2.1	Limpeza das frentes de obra		
2.1.1	Execução de trabalhos de limpeza das frentes de obra, de acordo com o descrito no relatório do PRAI, incluindo desmantelamento de estaleiros, remoção de resíduos, materiais de construção e equipamentos não necessários à recuperação ambiental e paisagística das áreas intervencionadas, assim como todos os demais trabalhos necessários à sua correta execução.	vg	1

MAPA DE QUANTIDADES			
ARTIGO	DESIGNAÇÃO DOS TRABALHOS	UN.	QUANT.
2.2	Modelação e regularização do terreno		
2.2.1	Execução de trabalhos de modelação e regularização do terreno nas áreas alteradas pela obra, de acordo com o descrito no relatório do PRAI, incluindo reconstituição da topografia, harmonização das cotas de projeto com o terreno natural e mobilização superficial do solo para eliminação de irregularidades, assim como todos os demais trabalhos necessários à sua correta execução.		
2.2.1.1	Opção base (solução A)	m ²	16079
2.2.1.2	Alternativa C	m ²	16282
2.3	Descompactação, escarificação e mobilização do solo		
2.3.1	Execução de trabalhos de descompactação, escarificação e mobilização do solo nas áreas compactadas pela obra, de acordo com o descrito no relatório do PRAI, incluindo remoção de resíduos e detritos e escarificação até profundidade média de 0,30 m, assim como todos os demais trabalhos necessários à sua correta execução.		
2.3.1.1	Opção base (solução A)	m ²	17130
2.3.1.2	Alternativa C	m ²	17334
2.4	Espalhamento de terra vegetal		
2.4.1	Execução de trabalhos de espalhamento de terra vegetal, em camada de 0,20 m de espessura, com recurso aos produtos da decapagem previamente armazenados, incluindo carga, transporte, espalhamento e regularização, de acordo com o descrito no relatório do PRAI, incluindo todos os demais trabalhos necessários à sua correta execução.		
2.4.1.1	Opção base (solução A)	m ²	23691
2.4.1.2	Alternativa C	m ²	22853
2.5	Sementeiras (em caso de insucesso da regeneração natural)		
2.5.1	Fornecimento e execução de hidrossementeira, com mistura e densidade indicadas no relatório do PRAI, aplicadas nas áreas onde não se verifique regeneração natural da vegetação após o período definido de 2 anos, incluindo a prévia regularização do terreno, fertilização, adubação, recobrimento das sementes por encimamento, rolagem, rega final, assim como todos os demais trabalhos necessários à sua correta execução.		
3	MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO		
3.1	Execução de operações de acompanhamento das áreas recuperadas, incluindo visitas anuais aos locais afetados pelas obras de construção durante um período de 3 anos após a concretização das ações de recuperação, de modo a verificar a evolução da vegetação nos locais afetados, e envolvente direta, e identificação de não recuperações ou de recuperações deficientes, assim como todos os demais trabalhos necessários à sua correta execução.	vg	1
3.2	Execução de operações de manutenção por um período a acordar com o promotor, incluindo o desbaste e corte de vegetação arbustiva cujo	vg	1

MAPA DE QUANTIDADES			
ARTIGO	DESIGNAÇÃO DOS TRABALHOS	UN.	QUANT.
	crescimento interfira com o normal funcionamento do Projeto, assim como todos os demais trabalhos necessários à sua correta execução.		

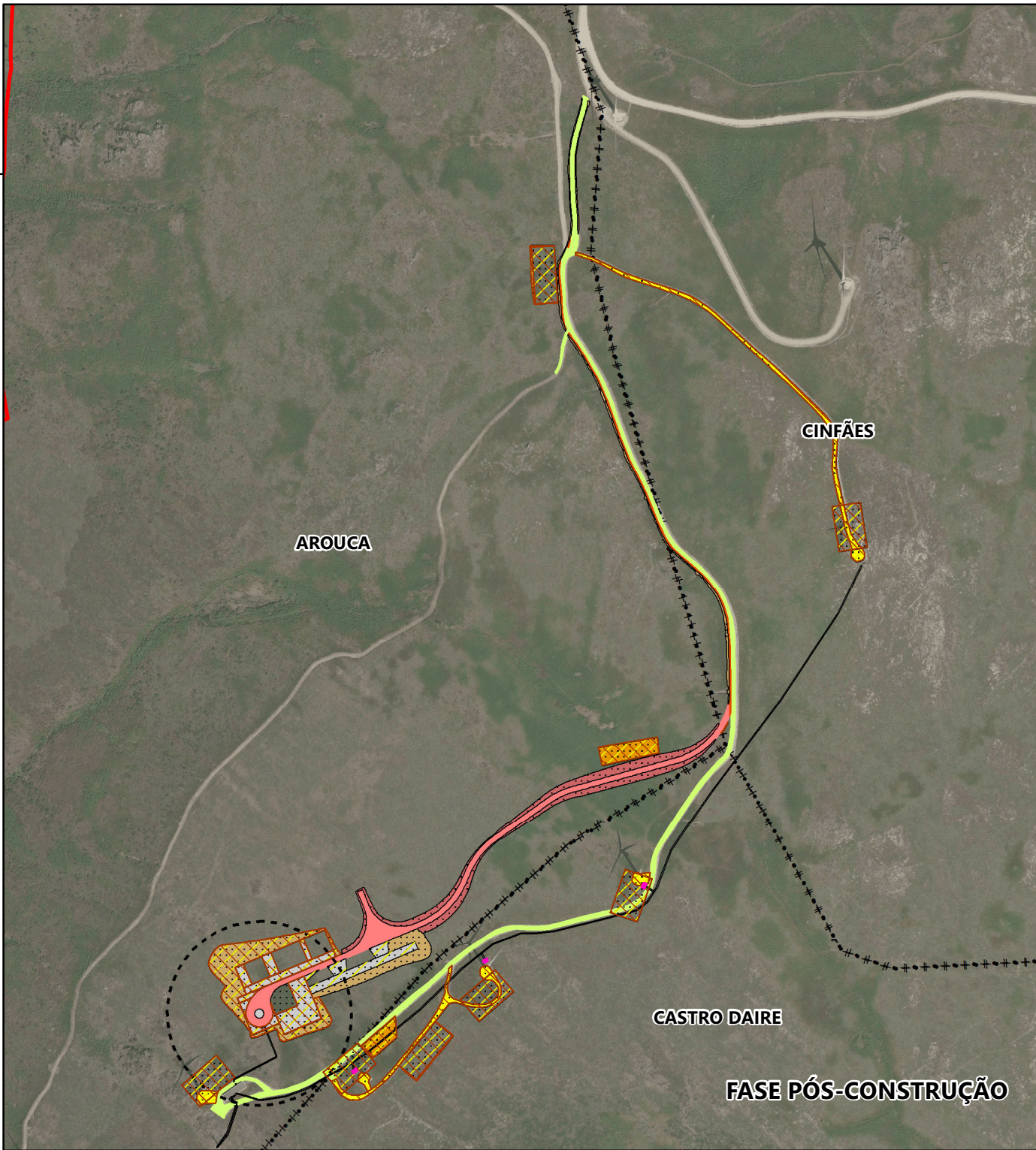
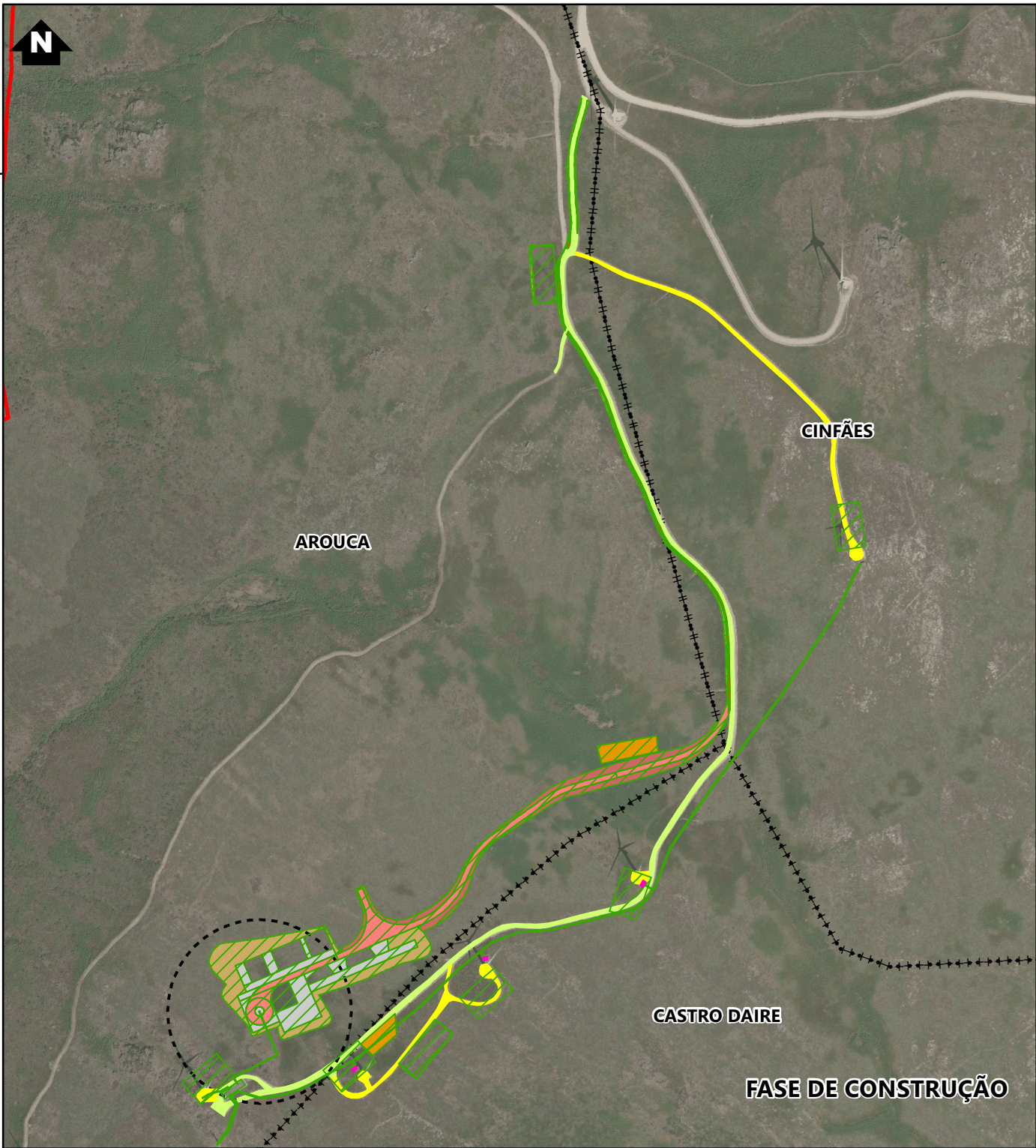
ANEXO B

Desenhos

Anexo B: Desenhos

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA FUTURE PROMAN. NÃO PODE SER UTILIZADO, REPRODUZIDO NO TODO OU EM PARTE OU COMUNICADO A TERCEIROS SEM A SUA EXPRESSA AUTORIZAÇÃO.

Formato: A3



Simbologia

Elementos do projeto

Elementos comuns a ambas as opções

- Plataforma do aerogerador
- Projeção das pás do aerogerador
- Taludes
- Alargamento de acesso existente
- Acessos existentes, a desativar
- Acessos existentes, a manter

- Postos de transformação existentes, a desativar

Opção Base A

- Acessos a construir
- Zona de pargas
- Taludes

- Limites de concelhos (CAOP, 2025)

- Área de estudo

Ações a realizar no início das fase de construção

- Desmatção e decapagem
- Áreas de remoção controlada de vegetação lenhosa e decapagem da terra viva, numa espessura de 0,20m, para posterior armazenamento e reutilização

Ações a realizar após os trabalhos de construção

- Modelação de terreno
- Áreas de regularização das superfícies intervencionadas, com modelação da topografia para promover continuidade com o terreno natural adjacente

- Descompactação do solo

Mobilização do solo em áreas compactadas por atividades de obra, com escarificação até 0,30 m de profundidade após remoção de materiais e resíduos

- Espalhamento de terra vegetal - Regeneração natural

Áreas de revestimento com terra vegetal, numa camada de 0,20m, com recurso aos produtos da decapagem previamente armazenados

NOTAS:

- A vegetação existente nas áreas adjacentes à obra deverá ser preservada, evitando a sua ocupação por estaleiros, depósitos, instalações ou circulação de máquinas, e sempre que necessário protegida com vedações ou resguardos;
- Após a conclusão das obras, todas as frentes de obra deverão ser limpas, incluindo desmantelamento de estaleiros e remoção de resíduos, materiais de construção e equipamentos não necessários à recuperação ambiental e paisagística;
- Caso passado um ano se verifique a ausência de regeneração natural das áreas intervencionadas, onde foi efetuado o espalhamento de terra vegetal, deverá ser realizada nova mobilização/descompactação do solo, com o objetivo de melhorar a sua estrutura e promover a regeneração natural;
- Nas áreas onde, mesmo após as ações de mobilização/descompactação do solo, ao fim de dois anos se mantiverem sem indícios de regeneração natural, deverá ser implementada uma hidrossementeira, com a composição indicada no relatório do PRAI.

REV	DATA	RESP	DESCRIÇÃO
			REVISÃO

CLIENTE	WTG Energias, SA
PROJETO	ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO REEQUIPAMENTO DO PARQUE EÓLICO DO ALTO DO CÔTO

DESIGNAÇÃO PRAI - PLANO DE RECUPERAÇÃO DAS ÁREAS INTERVENCIONADAS (Opção Baes A)					
RESP.	Hugo Rosete	ESCALAS	DESENHO Nº	FOLHA	REVISÃO
CO-AUTOR	Pedro Félix	1:5000	A1	1/1	
DATA	Julho 2026	FICHEIRO	W25.021-001		

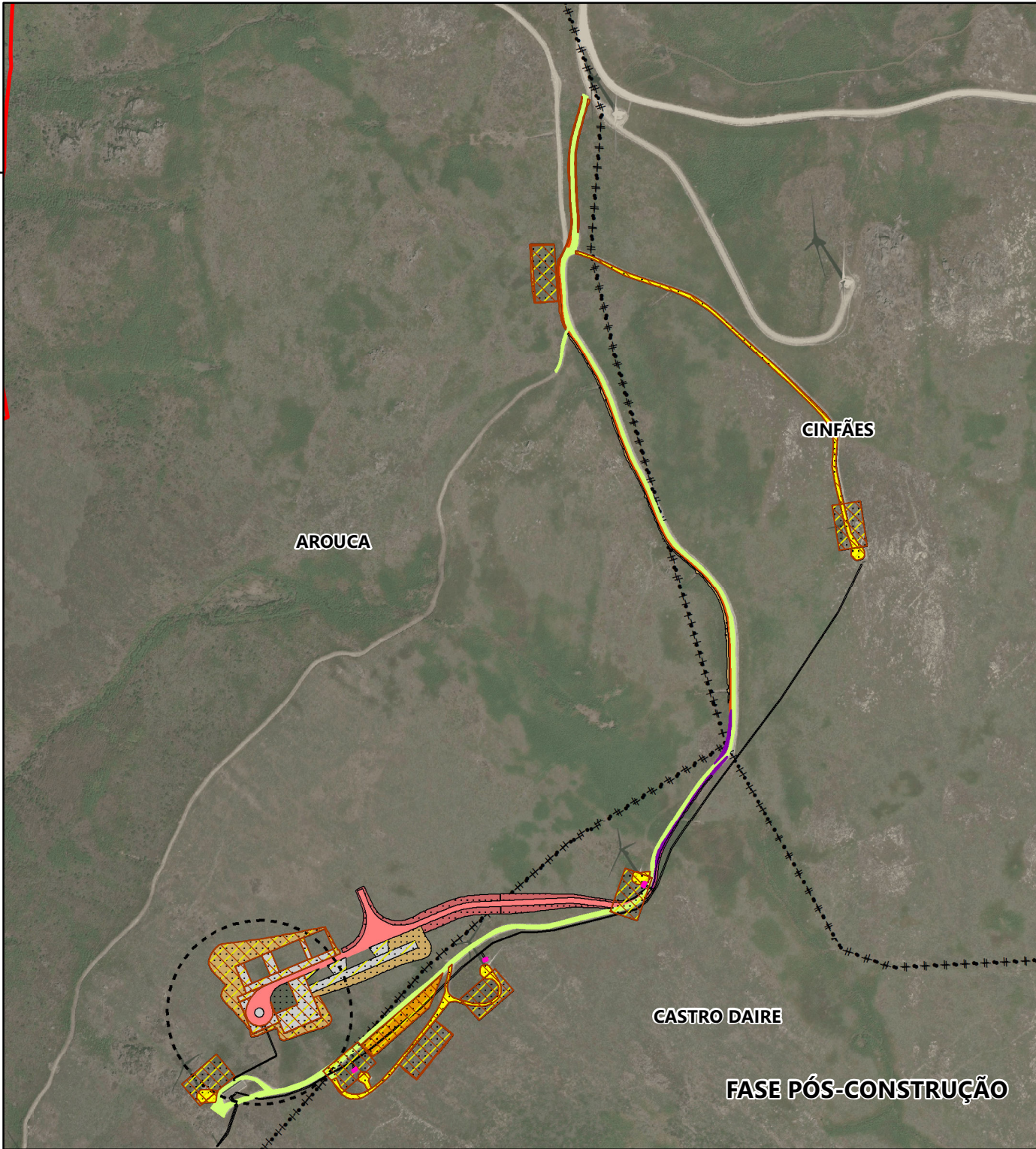
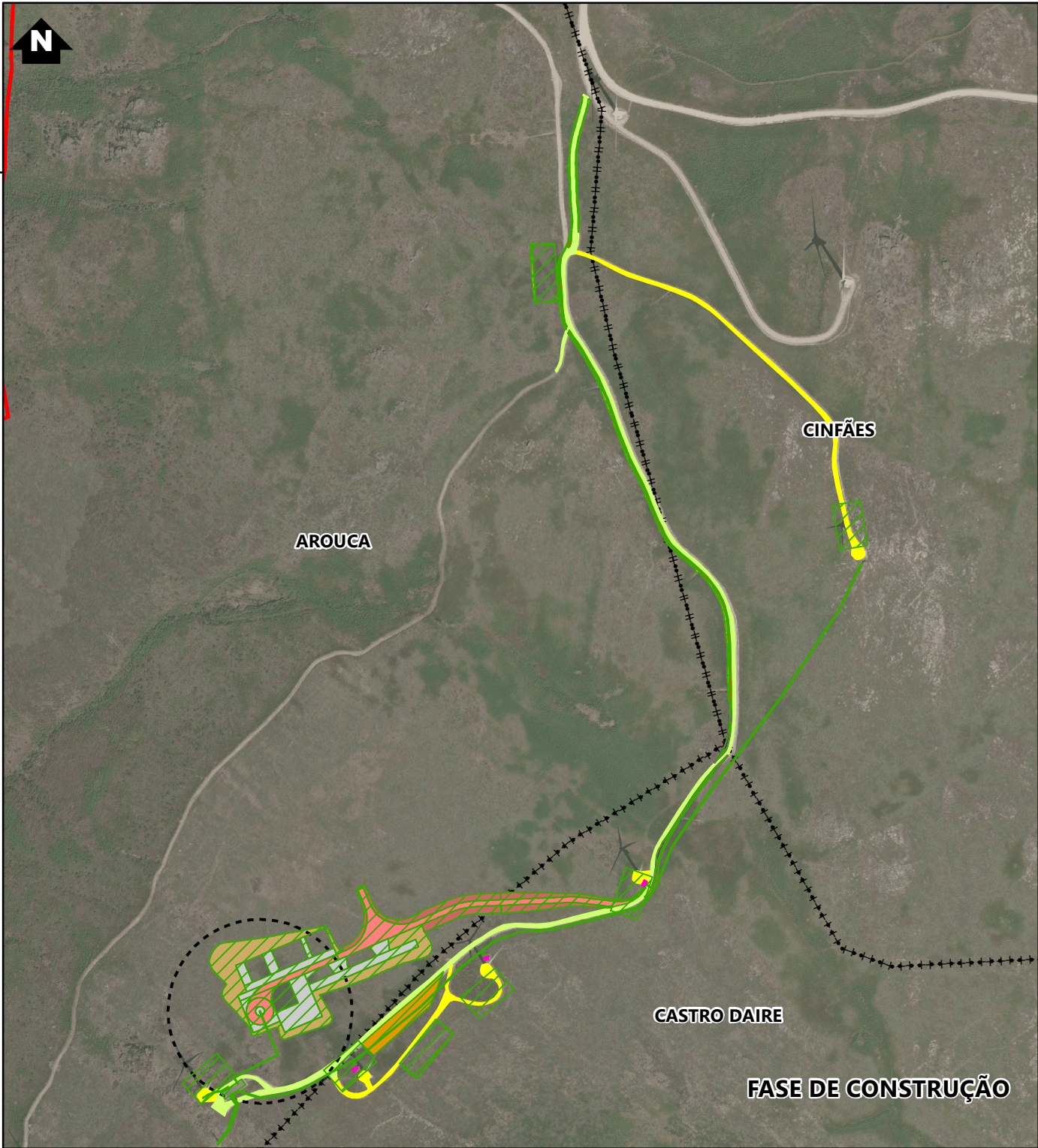
Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06

Divisão Administrativa: DG Território - CAOP2025

Base Cartográfica: Ornosat 30 cm - Portugal Continental - 2023, DGT

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA FUTURE PROMAN. NÃO PODE SER UTILIZADO, REPRODUZIDO NO TODO OU EM PARTE OU COMUNICADO A TERCEIROS SEM A SUA EXPRESSA AUTORIZAÇÃO.

Formato: A3



Simbologia

Elementos do projeto

Elementos comuns a ambas as opções

- Plataforma do aerogerador
- Projeção das pás do aerogerador
- Taludes
- Alargamento de acesso existente
- Acessos existentes, a desativar
- Acessos existentes, a manter

- Postos de transformação existentes, a desativar

Alternativa C

- Acessos a construir
- Alargamento de acesso existente
- Zona de pargas
- Taludes

- Limites de concelhos (CAOP, 2025)

- Área de estudo

Ações a realizar no início das fase de construção

- Desmatção e decapagem
- Áreas de remoção controlada de vegetação lenhosa e decapagem da terra viva, numa espessura de 0,20m, para posterior armazenamento e reutilização

Ações a realizar após os trabalhos de construção

- Modelação de terreno
- Áreas de regularização das superfícies intervencionadas, com modelação da topografia para promover continuidade com o terreno natural adjacente

- Descompactação do solo

Mobilização do solo em áreas compactadas por atividades de obra, com escarificação até 0,30 m de profundidade após remoção de materiais e resíduos

- Espalhamento de terra vegetal - Regeneração natural

Áreas de revestimento com terra vegetal, numa camada de 0,20m, com recurso aos produtos da decapagem previamente armazenados

NOTAS:

- A vegetação existente nas áreas adjacentes à obra deverá ser preservada, evitando a sua ocupação por estaleiros, depósitos, instalações ou circulação de máquinas, e sempre que necessário protegida com vedações ou resguardos;
- Após a conclusão das obras, todas as frentes de obra deverão ser limpas, incluindo desmantelamento de estaleiros e remoção de resíduos, materiais de construção e equipamentos não necessários à recuperação ambiental e paisagística;
- Caso passado um ano se verifique a ausência de regeneração natural das áreas intervencionadas, onde foi efetuado o espalhamento de terra vegetal, deverá ser realizada nova mobilização/descompactação do solo, com o objetivo de melhorar a sua estrutura e promover a regeneração natural;
- Nas áreas onde, mesmo após as ações de mobilização/descompactação do solo, ao fim de dois anos se mantiverem sem indícios de regeneração natural, deverá ser implementada uma hidrossementeira, com a composição indicada no relatório do PRAI.

Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06
Divisão Administrativa: DG Território - CAOP2025
Base Cartográfica: Ornosat 30 cm - Portugal Continental - 2023, DGT

REV	DATA	RESP	DESCRIÇÃO
			REVISÃO

CLIENTE	WTG Energias, SA
PROJETO	ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO REEQUIPAMENTO DO PARQUE EÓLICO DO ALTO DO CÔTO

DESIGNAÇÃO PRAI - PLANO DE RECUPERAÇÃO DAS ÁREAS INTERVENCIONADAS (Alternativa C)				
RESP.	Hugo Rosete	ESCALAS	DESENHO Nº	FOLHA
CO-AUTOR	Pedro Félix	1:5000	A2	1/1
DATA	Julho 2026	FICHEIRO	W25.021-001	REVISÃO