



# Relatório Síntese do Estudo de Impacte Ambiental Plano de Pormenor da UOPG10 do PU da Meia Praia Lagos

Maio de 2022

Volume II

## **1.1. Descrição das medidas e das técnicas previstas para evitar, reduzir ou compensar os impactes negativos e potenciar impactes positivos**

De modo a contribuir, decisivamente, para a minimização de impactes negativos permitindo, também, a maximização de impactes positivos, anteriormente enunciados, propõe-se que as medidas de minimização agora propostas sejam enquadradas em três Planos subsidiários, nomeadamente:

- Plano Ambiental de Obra (fase de construção);
- Plano de Desativação (fase de desativação);
- Plano de Monitorização Ambiental (fases de construção e desativação).

No que concerne ao Plano Ambiental de Obra, este é o documento onde é realizado o planeamento da execução de todos os aspetos da obra e explicitadas as medidas de minimização a adotar aquando da sua execução, previstas para a fase de construção. Este Plano deverá ainda prever ações de formação e sensibilização ambiental aos trabalhadores no início das obras, por forma a alertá-los para todas as ações suscetíveis de configurarem uma situação de impacte ambiental negativo. Este documento deverá constar do Caderno de Encargos da Obra.

Deverão ser também definidas no Plano Ambiental de Obra a localização dos acessos temporários e as regras de movimentação de máquinas, de acordo com as seguintes orientações: i) os acessos à obra deverão aproveitar sempre que possível os caminhos de circulação já existentes no local, recorrendo à sua adaptação, onde necessário; ii) a construção de acessos temporários não deverá afetar nenhum elemento arbóreo incluído no Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio alterado pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de junho ; iii) as movimentações de máquinas devem limitar-se à zona de construção, devendo assinalar-se e restringir-se os locais de circulação de máquinas e veículos afetos à obra, através de sinalização adequada; iv) nos casos em que se aplique, ao longo dos caminhos deve proceder-se à remoção parcial ou total da biomassa vegetal recorrendo ao corte ou remoção (de acordo com a alínea a, do n.º 1, do artigo 15º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho).

O Plano Ambiental da Obra deverá ainda abordar claramente a gestão de resíduos, nomeadamente: i) os locais de armazenagem de resíduos; ii) as estruturas a implantar

para a sua armazenagem temporária; iii) o circuito dos resíduos produzidos na obra; iv) o destino final dos resíduos produzidos e as entidades devidamente autorizadas para a sua gestão. Neste Plano Ambiental de Obra deverá constar o Plano de Integração Paisagística, previamente entregue na CML, que deverá contemplar uma proposta de reabilitação e/ou integração das zonas sujeitas à instalação do estaleiro, depósito de materiais sobrantes, acessos às diferentes frentes de obra e zonas de aterro e escavações.

Quanto ao Plano de Desativação, este deverá ser elaborado aquando da desativação do empreendimento. Nele deverão constar todos os procedimentos a adotar durante o desmantelamento de cada infraestrutura, bem como o destino para cada um dos elementos constituintes do empreendimento, por forma a reduzir o seu passivo ambiental.

Por fim, o Plano de Monitorização Ambiental (fases de construção e desativação) surge da necessidade em se detetar a existência de eventuais desvios aos impactes esperados e proceder à sua correção atempada. Assim, a observação periódica do meio após a implantação do projeto permitirá, também, a obtenção de dados não disponíveis ou inexistentes na fase prévia de projeto e validar ou alterar pressupostos de avaliação anteriormente assumidos. Entende-se assim que a avaliação ambiental e a minimização de impactes são processos dinâmicos no tempo, devendo ser novamente equacionados sempre que novos elementos ou resultados não expectáveis assim o determinem, sendo a monitorização o parâmetro chave neste processo. O Plano de Monitorização é, desta forma, o documento que consubstancia os procedimentos necessários à prossecução desses objetivos.

### **1.1.1. Localização dos estaleiros**

Dada a fase de desenvolvimento do PPUOPG10 e não havendo indicação no Projeto da localização do estaleiro de obra, entende-se oportuno condicionar a localização do mesmo a uma zona que cumulativamente garanta a não afetação de solos de maior capacidade produtiva, num local afastado das captações existentes para abastecimento público, privilegiando-se um local de declive reduzido e próximo do acessos à propriedade e a caminhos internos já existentes no sentido de se minorar a compactação do solo. Sugere-se, assim, a localização presente na Figura 124.



**Figura 124. Localização do estaleiro**

### **1.1.2. Medidas de carácter geral**

Por forma a evitar repetições de propostas, bem como potenciar a sua objetividade, optou-se por enunciar uma série de medidas de minimização de carácter geral, de grande importância para o projeto em apreço, transversais a todos os descritores e, por essa razão, sem integração direta nos planos supracitados. Assim, como medidas de minimização de carácter geral, propõem-se as seguintes:

#### **1. Fase de preparação prévia à execução das obras**

- 1.1. Divulgar o programa de execução das obras às populações interessadas, designadamente à população residente na área envolvente. A informação disponibilizada deve incluir o objetivo, a natureza, a localização da obra, as

principais ações a realizar, respetiva calendarização e eventuais afetações à população, designadamente a afetação das acessibilidades.

- 1.2. Implementar um mecanismo de atendimento ao público para esclarecimento de dúvidas e atendimento de eventuais reclamações.
- 1.3. Realizar ações de formação e de sensibilização ambiental para os trabalhadores e encarregados envolvidos na execução das obras relativamente às ações suscetíveis de causar impactes ambientais e às medidas de minimização a implementar, designadamente normas e cuidados a ter no decurso dos trabalhos.
- 1.4. Assegurar que a calendarização da execução das obras atenda à redução dos níveis de perturbação das espécies de fauna na área de influência dos locais dos trabalhos, nos períodos mais críticos, designadamente a época de reprodução, que decorre genericamente entre o início de abril e o fim de junho.
- 1.5. Elaborar um Plano de Integração Paisagística das Obras, de forma a garantir o enquadramento paisagístico adequado que garanta a atenuação das afetações visuais associadas à presença das obras e respetiva integração na área envolvente.
- 1.6. Elaborar um Plano de Gestão Ambiental (PGA), constituído pelo planeamento da execução de todos os elementos das obras e identificação e pormenorização das medidas de minimização a implementar na fase da execução das obras, e respetiva calendarização. Este PGA deverá incluir um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) das obras. O PGA deve ser elaborado pelo dono da obra e integrado no processo de concurso da empreitada ou deve ser elaborado pelo empreiteiro antes do início da execução da obra, desde que previamente sujeito à aprovação do dono da obra. As cláusulas técnicas ambientais constantes do PGA comprometem o empreiteiro e o dono da obra a executar todas as medidas de minimização identificadas, de acordo com o planeamento previsto. As medidas apresentadas para a fase de execução da obra e para a fase final de execução da obra devem ser incluídas no PGA a apresentar em fase de RECAPE (quando aplicável),

sempre que se verificar necessário e sem prejuízo de outras que se venham a verificar necessárias.

## **2. Implantação dos Estaleiros e Parques de Materiais**

2.1. Os estaleiros e parques de materiais devem localizar-se no interior da área de intervenção ou em áreas degradadas; devem ser privilegiados locais de declive reduzido e com acesso próximo, para evitar ou minimizar movimentações de terras e abertura de acessos. Não devem ser ocupados os seguintes locais:

- Áreas do domínio hídrico;
- Áreas inundáveis;
- Zonas de proteção de águas subterrâneas (áreas de elevada infiltração);
- Perímetros de proteção de captações;
- Áreas classificadas da Reserva Agrícola Nacional (RAN) ou da Reserva Ecológica Nacional (REN);
- Outras áreas com estatuto de proteção, nomeadamente no âmbito da conservação da natureza;
- Outras áreas onde possam ser afetadas espécies de flora e de fauna protegidas por lei, nomeadamente sobreiros e/ou azinheiras;
- Locais sensíveis do ponto de vista geotécnico;
- Locais sensíveis do ponto de vista paisagístico;
- Áreas de ocupação agrícola;
- Proximidade de áreas urbanas e/ou turísticas;
- Zonas de proteção do património.

2.2. Os estaleiros e parques de materiais devem ser vedados, de acordo com a legislação aplicável, de forma a evitar os impactes resultantes do seu normal funcionamento.

## **3. Desmatção, Limpeza e Desmatagem dos Solos**

- 3.1. As ações pontuais de desmatação, destruição do coberto vegetal, limpeza e decapagem dos solos devem ser limitadas às zonas estritamente indispensáveis para a execução da obra.
- 3.2. Antes dos trabalhos de movimentação de terras, proceder à decapagem da terra viva e ao seu armazenamento em pargas, para posterior reutilização em áreas afetadas pela obra. Excetua-se no caso das áreas de ocorrência de espécies exóticas invasoras (como as acácias) em que, pelo contrário, esta terra não deve ser reaproveitada.
- 3.3. A biomassa vegetal e outros resíduos resultantes destas atividades devem ser removidos e devidamente encaminhados para destino final, privilegiando-se a sua reutilização.
- 3.4. Sempre que a área a afetar potencialmente apresente património arqueológico deve-se efetuar o acompanhamento arqueológico das ações de desmatação e proceder a prospeção arqueológica das áreas cuja visibilidade foi nula ou insuficiente, aquando da caracterização da situação de referência.

#### **4. Escavações e Movimentações de Terras**

- 4.1. Sempre que a área a afetar potencialmente apresente património arqueológico deve-se efetuar o acompanhamento arqueológico de todas as ações que impliquem a movimentação dos solos, nomeadamente escavações e aterros, que possam afetar o património arqueológico.
- 4.2. Os trabalhos de escavações e aterros devem ser iniciados logo que os solos estejam limpos, evitando repetição de ações sobre as mesmas áreas.
- 4.3. Executar os trabalhos que envolvam escavações a céu aberto e movimentação de terras de forma a minimizar a exposição dos solos nos períodos de maior pluviosidade, de modo a diminuir a erosão hídrica e o transporte sólido.
- 4.4. 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 o respetivo deslizamento.

- 4.5. Sempre que possível, utilizar os materiais provenientes das escavações como material de aterro, de modo a minimizar o volume de terras sobrantes (a transportar para fora da área de intervenção).
- 4.6. Os produtos de escavação que não possam ser aproveitados, ou em excesso, devem ser armazenados em locais com características adequadas para depósito.
- 4.7. Caso se verifique a existência de materiais de escavação com vestígios de contaminação, estes devem ser armazenados em locais que evitem a contaminação dos solos e das águas subterrâneas, por infiltração ou escoamento das águas pluviais, até esses materiais serem encaminhados para destino final adequado.
- 4.8. Durante o armazenamento temporário de terras, deve efetuar-se a sua proteção com coberturas impermeáveis. As pilhas de terras devem ter uma altura que garanta a sua estabilidade.
- 4.9. Caso haja necessidade de levar a depósito terras sobrantes, a seleção dessas zonas de depósito deve excluir as seguintes áreas:
  - Áreas do domínio hídrico;
  - Áreas inundáveis;
  - Zonas de proteção de águas subterrâneas (áreas de elevada infiltração);
  - Perímetros de proteção de captações;
  - Áreas classificadas da Reserva Agrícola Nacional (RAN) ou da Reserva Ecológica Nacional (REN);
  - Outras áreas com estatuto de proteção, nomeadamente no âmbito da conservação da natureza;
  - Outras áreas onde possam ser afetadas espécies de flora e de fauna protegidas por lei, nomeadamente sobreiros e/ou azinheiras;
  - Locais sensíveis do ponto de vista geotécnico;
  - Locais sensíveis do ponto de vista paisagístico;

- Áreas de ocupação agrícola;
  - Proximidade de áreas urbanas e/ou turísticas;
  - Zonas de proteção do património.
- 4.10. Caso seja necessário recorrer a grande quantidade de terras de empréstimo para a execução das obras respeitar os seguintes aspetos para a seleção dos locais de empréstimo:
- 4.10.1. As terras de empréstimo devem ser provenientes de locais próximos do local de aplicação, para minimizar o transporte;
- 4.10.2. As terras de empréstimo não devem ser provenientes de:
- Terrenos situados em linhas de água, leitos e margens de massas de água;
  - Zonas ameaçadas por cheias, zonas de infiltração elevada, perímetros de proteção de captações de água;
  - Áreas classificadas da RAN ou da REN;
  - Áreas classificadas para a conservação da natureza;
  - Outras áreas onde as operações de movimentação das terras possam afetar espécies de flora e de fauna protegidas por lei, nomeadamente sobreiros e/ou azinheiras;
  - Locais sensíveis do ponto de vista geotécnico;
  - Locais sensíveis do ponto de vista paisagístico;
  - Áreas com ocupação agrícola;
  - Áreas na proximidade de áreas urbanas e/ou turísticas;
  - Zonas de proteção do património.

## 5. Construção e Reabilitação de Acessos

- 5.1. Privilegiar o uso de caminhos já existentes para aceder aos locais da obra. Caso seja necessário proceder à abertura de novos acessos ou ao melhoramento dos acessos existentes, as obras devem ser realizadas de modo

a reduzir ao mínimo as alterações na ocupação do solo fora das zonas que posteriormente ficarão ocupadas pelo acesso;

- 5.2. Assegurar o correto cumprimento das normas de segurança e sinalização de obras na via pública, tendo em consideração a segurança e a minimização das perturbações na atividade das populações;
- 5.3. 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;
- 5.4. Sempre que se preveja a necessidade de efetuar desvios de tráfego, submeter previamente os respetivos planos de alteração à entidade competente, para autorização;
- 5.5. Garantir a limpeza regular dos acessos e da área afeta à obra, de forma a evitar a acumulação e ressuspensão de poeiras, quer por ação do vento, quer por ação da circulação de veículos e de equipamentos de obra.

#### **6. Circulação de Veículos e Funcionamento de Maquinaria**

- 6.1. Devem ser estudados e escolhidos os percursos mais adequados para proceder ao transporte de equipamentos e materiais de/para o estaleiro, das terras de empréstimo e/ou materiais excedentários a levar para destino adequado, minimizando a passagem no interior dos aglomerados populacionais e junto a recetores sensíveis (como, por exemplo, instalações de prestação de cuidados de saúde e escolas);
- 6.2. Sempre que a travessia de zonas habitadas for inevitável, deverão ser adotadas velocidades moderadas, de forma a minimizar a emissão de poeiras;
- 6.3. Assegurar o transporte de materiais de natureza pulverulenta ou do tipo particulado em veículos adequados, com a carga coberta, de forma a impedir a dispersão de poeiras;
- 6.4. Assegurar que são selecionados os métodos construtivos e os equipamentos que originem o menor ruído possível;

- 6.5. Garantir a presença em obra unicamente de equipamentos que apresentem homologação acústica nos termos da legislação aplicável e que se encontrem em bom estado de conservação/manutenção;
- 6.6. Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas, dos riscos de contaminação dos solos e das águas, e de forma a dar cumprimento às normas relativas à emissão de ruído;
- 6.7. Garantir que as operações mais ruidosas que se efetuam na proximidade de habitações e de áreas de maior sensibilidade faunística se restringem ao período diurno e nos dias úteis, de acordo com a legislação em vigor;
- 6.8. Os locais de estacionamento das máquinas e viaturas devem ser pavimentados e dotados de sistemas de drenagem de águas pluviais;
- 6.9. Proceder à pavimentação provisória das vias internas do local das obras, de forma a evitar o levantamento de poeiras através da circulação de veículos e maquinaria;
- 6.10. Proceder à aspersão regular e controlada de água, sobretudo durante os períodos secos e ventosos, nas zonas de trabalhos e nos acessos utilizados pelos diversos veículos, onde poderá ocorrer a produção, acumulação e ressuspensão de poeiras;
- 6.11. A saída de veículos das zonas de estaleiros e das frentes de obra para a via pública deverá obrigatoriamente ser feita de forma a evitar a sua afetação por arrastamento de terras e lamas pelos rodados dos veículos. Sempre que possível, deverão ser instalados dispositivos de lavagem dos rodados e procedimentos para a utilização e manutenção desses dispositivos adequados;
- 6.12. Devem ser adotadas soluções estruturais e construtivas dos órgãos e edifícios, e instalação de sistemas de insonorização dos equipamentos e/ou edifícios que alberguem os equipamentos mais ruidosos, de modo a garantir o cumprimento dos limites estabelecidos no Regulamento Geral do Ruído.

## **7. Gestão de Produtos, Efluentes e Resíduos**

- 7.1. Definir e implementar um Plano de Gestão de Resíduos, considerando todos os resíduos suscetíveis de serem produzidos na obra, com a sua identificação e classificação, em conformidade com a Lista Europeia de Resíduos (LER), a definição de responsabilidades de gestão e a identificação dos destinos finais mais adequados para os diferentes fluxos de resíduos;
- 7.2. Assegurar o correto armazenamento temporário dos resíduos produzidos, de acordo com a sua tipologia e em conformidade com a legislação em vigor. Deve ser prevista a contenção/retenção de eventuais escorrências/derrames. Não é admissível a deposição de resíduos, ainda que provisória, nas margens, leitos de linhas de água e zonas de máxima infiltração;
- 7.3. São proibidas queimas a céu aberto;
- 7.4. Os resíduos produzidos nas áreas sociais e equiparáveis a resíduos urbanos devem ser depositados em contentores especificamente destinados para o efeito, devendo ser promovida a separação na origem das frações recicláveis e posterior envio para reciclagem;
- 7.5. Em especial nos casos de remodelação de obras existentes (ampliação ou modificação), os resíduos de construção e demolição e equiparáveis a resíduos industriais banais (RIB) devem ser triados e separados nas suas componentes recicláveis e, subsequentemente, valorizados;
- 7.6. Os óleos, lubrificantes, tintas, colas e resinas usados devem ser armazenados em recipientes adequados e estanques, para posterior envio a destino final apropriado, preferencialmente a reciclagem;
- 7.7. Manter um registo atualizado das quantidades de resíduos gerados e respetivos destinos finais, com base nas guias de acompanhamento de resíduos;
- 7.8. Assegurar o destino final adequado para os efluentes domésticos provenientes do estaleiro, de acordo com a legislação em vigor – ligação ao sistema municipal ou, alternativamente, recolha em tanques ou fossas estanques e posteriormente encaminhados para tratamento;
- 7.9. A zona de armazenamento de produtos e o parque de estacionamento de viaturas devem ser drenados para uma bacia de retenção, impermeabilizada

e isolada da rede de drenagem natural, de forma a evitar que os derrames acidentais de óleos, combustíveis ou outros produtos perigosos contaminem os solos e as águas. Esta bacia de retenção deve estar equipada com um separador de hidrocarbonetos;

- 7.10. Sempre que ocorra um derrame de produtos químicos no solo, deve proceder-se à recolha do solo contaminado, se necessário com o auxílio de um produto absorvente adequado, e ao seu armazenamento e envio para destino final ou recolha por operador licenciado.

## **8. Fase final da execução das obras**

- 8.1. Proceder à desativação da área afeta aos trabalhos para a execução da obra, com a desmontagem dos estaleiros e remoção de todos os equipamentos, maquinaria de apoio, depósitos de materiais, entre outros. Proceder à limpeza destes locais, no mínimo com a reposição das condições existentes antes do início dos trabalhos;
- 8.2. Proceder à recuperação de caminhos e vias utilizados como acesso aos locais em obra, assim como os pavimentos e passeios públicos que tenham eventualmente sido afetados ou destruídos;
- 8.3. Assegurar a reposição e/ou substituição de eventuais infraestruturas, equipamentos e/ou serviços existentes nas zonas em obra e áreas adjacentes, que sejam afetadas no decurso da obra;
- 8.4. Assegurar a desobstrução e limpeza de todos os elementos hidráulicos de drenagem que possam ter sido afetados pelas obras de construção;
- 8.5. Proceder ao restabelecimento e recuperação paisagística da área envolvente degradada – através da reflorestação com espécies autóctones e do restabelecimento das condições naturais de infiltração, com a descompactação e arejamento dos solos;
- 8.6. Proceder à recuperação paisagística dos locais de empréstimo de terras, caso se constate a necessidade de recurso a materiais provenientes do exterior da área de intervenção.

### **1.1.3. Alterações climáticas**

#### **1.1.3.1. Fase de exploração**

**AC\_Mm 5:** Certificação energética.

**AC\_Mm6:** Redução do consumo energético através da utilização de equipamentos eficientes e medidas de eficiência energética (sensores de presença, iluminação LED, manutenção de aparelhos de climatização).

**AC\_Mm7:** Utilização de energias renováveis.

### **1.1.4. Geologia e geomorfologia**

#### **1.1.4.1. Fase de desativação**

**Geo\_Mm7:** A circulação de equipamentos afetos à desativação e desmantelamento deve ser o mais restrito possível para evitar a compactação dos terrenos limítrofes;

**Geo\_Mm8:** Os inertes e outras matérias resultantes das escavações para o desmantelamento das infraestruturas e fundações, deverão ser transportados e depositados nas áreas devidamente licenciadas para o efeito;

**Geo\_Mm9:** Aquando do tapamento de valas e escavações, estas devem ser preenchidas com materiais da mesma tipologia geológica original.

### **1.1.5. Recursos hídricos subterrâneos**

No descritor de Recursos hídricos subterrâneos apenas se atende às medidas específicas de mitigação listadas em baixo consoante a fase em causa.

#### **1.1.5.1. Fase de desativação**

**RHSub\_Mm11:** Os inertes e outras matérias resultantes do desmantelamento das infraestruturas e fundações, deverão armazenados em locais com a base impermeabilizada de modo temporário para depois serem transportados e depositados nas áreas devidamente licenciadas para o efeito de modo a evitar a lixiviação de eventuais contaminantes para as águas subterrâneas.

**RHSub\_Mm12:** No final das obras de desativação todo o terreno da UPOG deve ser ripado e posteriormente gradado para que as condições de infiltração de superfície sejam reativadas. Esta ação deve ser realizada no final do inverno.

### **1.1.6. Solo**

#### **1.1.6.1. Fase de desativação**

**SOLO\_Mm1:** Nos terrenos sujeitos a movimentações de terras, deverá efetuar-se uma prévia decapagem, obedecendo a indicações que deverão constar claramente do Caderno de Encargos; o solo proveniente desta ação deverá ser armazenado, preferencialmente na área destinada ao estaleiro, em pargas de secção trapezoidal; o solo proveniente de decapagens poderá vir a integrar a composição da terra que posteriormente será necessária nas zonas de plantação.

**SOLO\_Mm3:** Todos os solos contaminados acidentalmente, principalmente por hidrocarbonetos ou outras substâncias perigosas ou tóxicas (caso de derrames acidentais a partir de maquinaria afeta à obra), deverão ser removidos de imediato para local apropriado (aterro de resíduos perigosos).

### **1.1.7. Flora, vegetação e habitats**

#### **1.1.7.1. Fase de desativação**

**Flora\_Mm12:** Renaturalização da área do Plano

Para a fase de desativação deverá ser elaborado e previamente aprovado um Projeto de Recuperação Biofísica e Paisagística que: *i)* assegure a manutenção da identidade territorial relativamente aos valores naturais e à biodiversidade presente ou potencial; e *ii)* garanta um contínuo ambiental às áreas envolventes (por meio de um corredor ecológico), principalmente no sentido da ria de Alvor.

## **1.1.8. Fauna**

### **1.1.8.1. Fase de desativação**

**Fauna\_Mm8:** Renaturalização da área do Plano

Para a fase de desativação deverá ser elaborado e previamente aprovado um Projeto de Recuperação Biofísica e Paisagística que: i) assegure a manutenção da identidade territorial relativamente aos valores naturais e à biodiversidade presente ou potencial; e ii) garanta um contínuo ambiental às áreas envolventes (por meio de um corredor ecológico), principalmente no sentido da ria de Alvor.

## **1.1.9. Ambiente sonoro**

### **1.1.9.1. Fase de desativação**

**AMBSON\_Mm1:** Utilização de máquinas no período diurno

Utilização de máquinas apenas no período diurno (preferencialmente entre as 8h e as 17h). Sempre que possível, deverão ser utilizadas máquinas e equipamentos com um nível de potência sonora mais reduzido, observando ainda o DL 221/2006 (Emissões sonoras para o ambiente dos equipamentos para utilização no exterior).

**AMBSON\_Mm2:** Movimentação de máquinas o mais afastado possível das habitações

Utilização de percursos para deslocação e movimentação dos mesmos o mais afastados possível das habitações existentes.

**AMBSON\_Mm3:** Utilização de equipamento de proteção individual

Os trabalhadores deverão sempre utilizar equipamento de proteção individual de forma a reduzir ou eliminar a exposição a níveis sonoros elevados, observando o DL 182/2006 (Prescrições mínimas de segurança e saúde respeitantes à exposição dos trabalhadores aos riscos devidos ao ruído).

## **1.1.10. Qualidade do ar**

### **1.1.10.1. Fase de desativação**

Durante a fase de desativação, deverão ser aplicadas as mesmas medidas que as consideradas na fase de construção.

## **1.1.11. Paisagem**

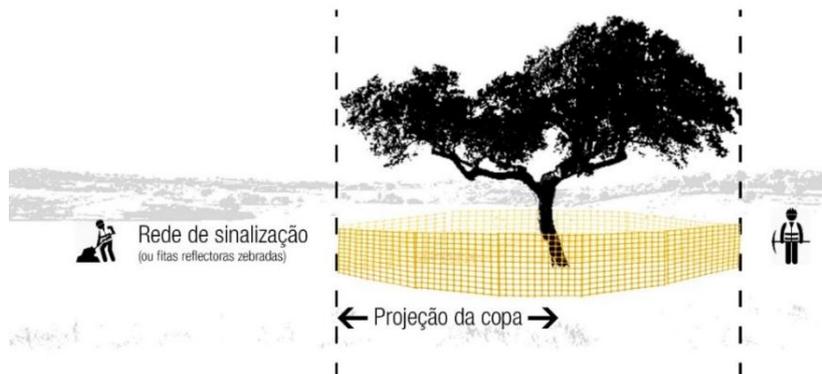
Dada a natureza do impacte, situado maioritariamente no plano visual e de grande relevância na esfera vivencial, destacando-se a perceção da paisagem enquanto um conjunto de vivências visuais, sonoras ou olfativas, considera-se que as seguintes medidas de minimização apresentadas compreendem, no âmbito da análise efetuada, uma atenuação dos impactes identificados de acordo com o impacte que se lhes associa.

### **1.1.11.1. Fase de construção e exploração**

**Paisagem\_Mm1:** Deverá ser preservada toda a vegetação arbórea e arbustiva existente nas áreas não atingidas por movimentos de terra através de sinalização adequada, em particular da zona de defesa, garantindo-se a preservação da vegetação existente, evitando-se a movimentação de terras, circulação de máquinas e viaturas, depósitos de materiais ou entulhos e instalação de estaleiros, de pessoal e outras, salvaguardando-os de possíveis “toques” com origem em maquinaria pesada, uma vez que a longo prazo poderão danificar ou mesmo matar o exemplar vegetal atingido. As áreas de proteção são áreas que durante a fase de construção do projeto não serão acessíveis a maquinaria e pessoal, devendo ser identificadas, sinalizadas e zonadas recorrendo a materiais perceptíveis à distância e de durabilidade e resistência adequadas. Especificamente, poder-se-á recorrer a fitas de sinalização refletoras zebreadas (amarelo e pretas ou vermelho e brancas, como um mínimo de altura de 7 cm) e/ou a redes de sinalização (vermelhas com 1 m de altura) como forma de balizar os exemplares ou as áreas a proteger. Os critérios para definir a dimensão da zona de proteção de uma árvore são: projeção da copa; idade da árvore; grau de tolerância a perturbações; e resistência do sistema radicular. Quando for necessário definir uma área de proteção para exemplares arbóreos isolados, o sistema radicular deve ser incluído na zona de proteção, pelo que a distância a que

estes elementos de proteção deverão ser implantados é variável, de acordo com os critérios acima expostos e como esquematizado na figura seguinte.

**Área de proteção**  
Vegetação arbórea



**Figura 124. Área de proteção / vegetação arbórea**

**Paisagem\_Mm 2:** Devem ser tomadas medidas para a remoção de terra viva que se situa em locais afetados pela obra, com a exceção das zonas onde se verifiquem evidências de espécies invasoras, com o objetivo de preservar as características da terra removida antes do início da obra. A terra viva será armazenada em pargas, localizadas nas zonas adjacentes àquelas onde posteriormente a terra será aplicada. Deverá ser executada uma sementeira de leguminosas para garantir o arejamento e a manutenção das características físico-químicas da terra. A terra viva/vegetal será aplicada nas zonas a recuperar resultantes da fase de construção, nomeadamente: nas bermas dos caminhos decorrentes da implantação do projeto; na recuperação das áreas associadas às redes de acessibilidades interna, na recuperação de caminhos abertos na fase de construção (desativados no término desta fase), na envolvente do estaleiro e na desativação de acessos utilizados em fase de obra.

**Paisagem\_Mm 3:** Nas zonas onde ocorra modificação da morfologia do terreno e que serão alvo de recuperação paisagística, deverá proceder-se a uma integração natural, de forma que, uma vez terminados os trabalhos, os movimentos de terra pouco ou nada se percebam. A modelação do terreno deve ter em conta o sistema de drenagem superficial dos terrenos marginais, bem como as zonas com vegetação a preservar cujas cotas não podem ser alteradas. No que diz respeito à modelação transversal e longitudinal dos taludes, a mesma deve seguir o perfil tipo em "S",

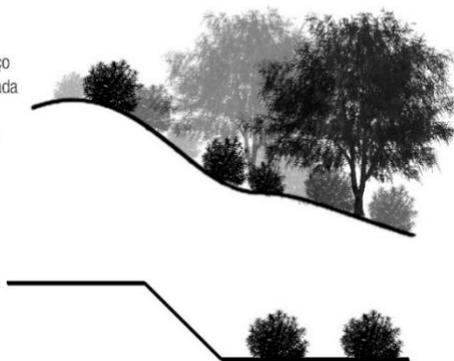
também designado por “pescoço de cavalo”, como esquematizado na figura seguinte;

### Integração de taludes

#### Vegetação

O talude deve seguir um perfil do tipo “S” ou “pescoço de cavalo”. A aplicação da vegetação deve ser efetuada de modo a “diluir” o efeito da modelação artificial. As espécies arbustivas e/ou arbóreas de maior porte deverão ser plantadas na base do talude.

Perfil indesejável anguloso.  
Aplicação de vegetação insuficiente.



**Figura 125. Integração de taludes**

A superfície das zonas sujeitas a aterros e a escavações com inclinações acentuadas deve apresentar um grau de rugosidade adequado a uma boa aderência à camada de terra viva de cobertura, não apresentando indícios de erosão superficial. No que respeita à estruturação da modelação, a colocação do material de aterro deve ser iniciada nos pontos mais baixos, por camadas horizontais ou ligeiramente inclinadas para fora, ficando o material de pior qualidade na parte inferior, melhorando sucessivamente até que na parte superior se deposite aquele possuidor de melhores características. Trata-se de uma orientação técnica generalizada a todos os momentos em obra onde se verifiquem estas movimentações de terra, mas cuja aplicação deverá rigorosa na recuperação das áreas na proximidade dos acessos e caminhos que necessitem de aterro possibilitando a integração visual destas estruturas com a sua envolvente direta.

**Paisagem\_Mm 4:** Devem ser adotadas medidas de recuperação paisagística definidas a priori das zonas de estaleiro, de empréstimo e de depósito de materiais, por forma a estabelecer atempadamente a integração paisagística destes espaços (da responsabilidade do empreiteiro). Esta medida visa estabelecer um quadro de ações físicas e estratégicas a serem implementadas previamente ao início dos trabalhos, de modo a evitar a ocupação desnecessária de áreas e a degradação de valores biofísicos, evitando-se assim a sua recuperação após a o término da obra.

Deverá efetuar-se a delimitação de áreas a proteger, uma vez que se trata de áreas de acesso condicionado a maquinaria e a pessoal. Estas áreas devem ser assinaladas nas peças desenhadas do plano de lavra, devendo ser vedadas em obra com vedações temporárias, reutilizáveis ou recicláveis (à semelhança do descrito para a medida Paisagem\_Mm1). A instalação destas vedações deverá ser executada antes do início dos trabalhos, se possível em momento anterior à limpeza do terreno, devendo manter-se até à finalização de todos os trabalhos de construção (incluindo limpezas);

Em sede de projeto deverá ser definido um "envelope de construção", de modo a que toda a área fora desta delimitação seja considerada como "área a proteger" durante a construção. A vegetação a manter, localizada fora das "áreas a proteger" ou dentro do "envelope de construção", deverá ser protegida através da sua sinalização e balizamento, recorrendo a fitas de sinalização refletoras zebreadas ou a rede vermelha cuja execução deverá ocorrer de acordo com os critérios já referidos para a medida Paisagem\_Mm1, tendo sempre especial cuidado, no caso de exemplares arbóreos isolados, em proteger o seu sistema radicular, geralmente correspondente à projeção da copa;

Devem ser sinalizados os caminhos e acessos à obra, recorrendo aos materiais balizadores já referidos de modo a garantir que na vizinhança da vegetação a proteger não exista tráfego, estacionamento, armazenamento de materiais (nomeadamente materiais tóxicos), nem armazenamento de solo escavado. A vegetação a manter deve ser regada durante a fase de construção com um sistema de rega apropriado, se assim houver necessidade;

Deve evitar-se, sempre que possível, o atravessamento de linhas de água ou zonas húmidas durante a fase de exploração e desativação, em particular da zona de defesa/proteção. Se tal não for possível deve ser construído um acesso temporário de forma a minimizar os danos. As zonas onde se prevê a preservação da vegetação existente, nomeadamente árvores de grande e médio porte, deverão ser sujeitas apenas a uma regularização e nivelamento muito suave do terreno, não podendo realizar-se movimentos de terra que alterem as cotas do terreno existente na envolvente das árvores, isto porque o aterro ou escavação na envolvente das árvores existentes pode colocar em risco a sobrevivência destes exemplares, cuja preservação se assume como vital;

A modelação do terreno não deve nunca alterar as cotas do terreno fora do “envelope de construção”, nem nas áreas de proteção das zonas com vegetação a preservar, dentro da área de construção;

**Paisagem\_Mm5:** As espécies vegetais a introduzir no terreno deverão respeitar o disposto no Decreto-Lei n.º 92/2019 de 10 de julho, devendo, sempre, optar-se por espécies de cariz autóctone possuidoras de maior valor ecológico e adaptabilidade ao local;

Na fase de desativação prevê-se que os impactes possuam uma natureza, magnitude e significância e efeito temporal similares ao verificado para a fase de construção, pelo que as medidas indicadas aplicáveis deverão ser implementadas também nesta fase, nomeadamente o restabelecimento da estrutura vegetal característica do local, privilegiando a utilização de formas arbóreas e arbustivas autóctones ou adaptadas, mais adequadas edafoclimaticamente e de menor exigência ao nível dos recursos, logísticos e humanos, para a sua manutenção, assegurando a reposição, integração e recuperação paisagística das principais zonas afetadas, incluído estruturas de transporte de água e muros tradicionais ou outros eventuais elementos de valor patrimonial e arqueológico característicos do território.

## **1.1.12. Património cultural**

### **1.1.12.1. Fase de desativação**

**Património\_Mm7:** Vedação e sinalização do EP5 durante a fase de desativação, dada a sua proximidade à UOPG10, no sentido de minimizar afetações desnecessárias.

## **1.1.13. Resíduos**

### **1.1.13.1. Fase de desativação**

**RESÍDUOS\_Mm9:** Com o objetivo de controlar os resíduos e os seus efeitos no ambiente quando depositados e/ou armazenados de forma incorreta, deverá ser implementado um parque de resíduos o mais próximo possível da área de produção dos mesmos. O parque de resíduos deve ser coberto e estar devidamente nivelado. Neste projeto, uma vez que o único resíduo líquido e perigoso que poderá existir são os óleos usados,

não se justifica a impermeabilização de todo o parque de resíduos, devendo antes ser instaladas bacias de retenção para a colocação dos bidões de óleo cheios e vazios. As bacias de retenção têm de ter capacidade para reter o volume máximo de óleo que cada bidão contém.

**RESÍDUOS\_Mm10:** Os resíduos têm obrigatoriamente de ser encaminhados para destinatários finais que possuam as licenças do Ministério do Ambiente adequadas para a sua receção e reciclagem.

**RESÍDUOS\_Mm11:** Apesar de o Decreto-lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro, de 12 de março, nos seus Artigos 54.º e 55.º prever apenas para as empreitadas e concessões de obras públicas a elaboração de um Plano de Prevenção e Gestão de RCD, considera-se que esta ferramenta é de extrema importância no controlo e prevenção dos RCD, não apenas das obras públicas, mas para qualquer obra de grande volume. Deste modo, aconselha-se à elaboração do Plano de Prevenção e Gestão de RCD tal como descrito no número 2 do Artigo 55.º do referido diploma.

**RESÍDUOS\_Mm12:** Elaboração de um Plano de Monitorização que acompanhe, durante a fase de desativação, a prevenção e gestão dos resíduos existentes.

#### **1.1.14. Componente Socioeconómica**

##### **1.1.14.1. Fase de construção e desativação**

**SOCECON\_Mm1:** o proponente deverá assegurar que 60 % dos trabalhos afetos às fases de construção e desativação serão trabalhadores locais.

#### **1.1.15. Identificação dos fatores ambientais a monitorizar**

Considera-se, como fundamental, a monitorização dos seguintes fatores ambientais no âmbito do presente procedimento:

- Ambiente sonoro (em fase de construção e desativação);
- Património cultural.

## 2. Monitorização

A observação periódica do meio após a implantação do Plano permitirá a obtenção de dados não disponíveis ou inexistentes na fase prévia de projeto, bem como a validação ou alteração dos pressupostos de avaliação anteriormente assumidos. Entende-se, assim, que a avaliação ambiental e a minimização de impactos são processos dinâmicos no tempo, devendo ser novamente equacionados sempre que novos elementos ou resultados não expectáveis assim o determinem, sendo a monitorização o parâmetro chave neste processo. O Plano de Monitorização é, desta forma, o documento que consubstancia os procedimentos necessários à prossecução desses objetivos.

Por outro lado, considera-se que o Plano de Monitorização dos vários elementos do Projeto deverá ter um enquadramento mais vasto em termos da estratégia ambiental do projeto, tendo como principais objetivos:

- Assegurar o cumprimento da legislação e outros requisitos legais aplicáveis neste domínio, em vigor ou outros que venham a ter força de lei;
- Desenvolver os esforços necessários para uma melhoria contínua do desempenho ambiental do Projeto, tendo em consideração as inovações e melhorias tecnológicas que venham a ser efetivadas no decorrer na sua vida útil;
- Desenvolver as melhores práticas que permitem a utilização racional dos recursos.

A prossecução destes objetivos gerais passa, necessariamente, pelo desenvolvimento de uma competência na área do ambiente a desenvolver pelo Promotor, que deverá ter como funções assegurar o acompanhamento e fiscalização das fases de pré-construção, construção e de exploração, no que à vertente ambiental se refere, promovendo a implementação do Plano de Monitorização, respetiva avaliação e proposta das medidas que se revelem necessárias à correção de eventuais desvios ao quadro pré-definido e, por último, a interlocução com as instituições ambientais intervenientes. Face ao exposto, este Plano de Monitorização foi desenvolvido numa base metodológica, objetivando:

- Validar os pressupostos e resultados da avaliação de impactes no contexto ambiental;
- Detetar atempadamente a existência de impactes negativos que não tenham sido previstos;
- Avaliar a eficácia das medidas propostas para prevenir ou reduzir os impactes;
- Identificar a necessidade de implementar medidas de minimização adicionais e obter os elementos necessários a uma correta avaliação do problema e das consequentes soluções corretivas.

### **Recursos Hídricos Subterrâneos**

Não se verificou a necessidade de implementar um sistema de monitorização de qualidade de água subterrânea mas eventualmente o furo existente pode ser convertido em piezómetro para medição de níveis piezométricos.

### **Ecologia (Flora e Vegetação, e Fauna)**

Dadas as características do projeto, a implementação de um programa de monitorização torna-se de difícil aplicação e eficiência. Considera-se que a implementação das orientações estipuladas no regulamento assegura efetivamente a redução de impactes introduzidos tanto na flora como na fauna.

Contudo, para as fases de construção e desativação, o Plano de Gestão Ambiental de Obra deverá conter uma área para registo da fauna morta por ação das máquinas e equipamentos afetos à implementação do PPUOPG10.

### **Ambiente sonoro**

De modo a acompanhar a alteração expectável ao Ambiente Sonoro e a atuar de forma eficaz, neste capítulo propõem-se o plano de monitorização a executar durante as fases de construção e desativação. O Plano de Monitorização deve considerar uma visita com periodicidade mensal mínima de acompanhamento da obra, aquando da execução normal dos trabalhos. No entanto, esta periodicidade deverá ser alterada aquando da execução dos trabalhos mais críticos (relativamente ao ruído), devendo as fases mais críticas da obra ser acompanhadas diariamente. O plano de monitorização deverá permitir, entre outros, identificar:

1. Variação dos valores de ruído provocados pelo Projeto em apreço;

2. Cumprimento da legislação em vigor aplicável;
3. Recetores sensíveis afetados;
4. Áreas mais afetadas;
5. Quais os equipamentos que mais contribuem para a alteração do ambiente sonoro;
6. Ações não previstas no Plano que deverão ser adotadas de forma a controlar e proteger o ambiente sonoro.

### **Património cultural**

De uma forma genérica, propõe-se, no que concerne ao Património Cultural, o acompanhamento sistemático e presencial de todos os trabalhos que impliquem afetações a nível do subsolo (escavações, terraplanagens, aberturas de caminhos de acesso, abertura de valas para saneamento, construção de estaleiros, empréstimo e depósito de terras), por um arqueólogo residente. Esta medida tem por objetivo que, caso surjam evidências que justifiquem a adoção de medidas de específicas, as mesmas possam ser avaliadas e colocadas em prática de imediato.