



## **Medidas preventivas previstas para a mitigação da contaminação de solos e águas**

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

## **1.1. 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. Desmatação, 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.

### **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.

#### **Fase de construção**

**RHSub\_Mm1:** No caso da projeção do estaleiro ser dentro do terreno em estudo, este deve configurar o seu afastamento de linhas de água, pela possibilidade de riscos de contaminação; Os efluentes domésticos aí gerados deverão ser adequadamente coletados e conduzidos a sistema de tratamento, por forma a compatibilizar a qualidade do efluente final com as normas de descarga constantes do DL 236/98, de 1 de Agosto. Nesta situação, não é aceitável um nível de tratamento inferior ao secundário. Em alternativa, poderá ser admissível a armazenagem temporária e posterior descarga em ETAR próxima, mediante acordo prévio com a entidade gestora da infraestrutura, ou em alternativa, ligar à rede de esgotos da autarquia;

**RHSub\_Mm2:** Os efluentes industriais da obra, designadamente, entre outros, os resultantes das lavagens de betoneiras e outro equipamento de obra, deverão ser recolhidos e conduzidos a tratamento, valorização ou destino final adequado. Os resíduos sólidos deverão ser armazenados em recipientes e locais adequados para o efeito e periodicamente entregues para destino final à entidade responsável pela sua condução a destino final. Especial atenção deverá ser dada aos óleos usados e outros resíduos perigosos, cuja gestão deverá ser ajustada às suas características de perigosidade, sendo exigível que o seu destino final seja da responsabilidade de uma entidade licenciada para o efeito;

**RHSub\_Mm3:** As zonas de armazenagem e manuseamento de combustíveis, ou outros materiais potencialmente poluentes para as águas subterrâneas devem ser devidamente impermeabilizados e dispor de sistemas de recolha e armazenagem de águas residuais, para posterior condução a tratamento;

**RHSub\_Mm4:** De igual modo, salienta-se a necessidade de efetivar as medidas de carácter geral, de boa gestão dos estaleiros e frentes de obra, nomeadamente no

que se concerne a um bom Plano de Obra e a um efetivo e ambientalmente correto sistema de gestão de efluentes e resíduos;

**RHSub\_Mm5:** As zonas que irão sofrer ações de desmatção, decapagem e escavação para implantação de caminhos temporários devem ser posteriormente reconvertidas de modo a aproximarem-se das condições naturais por forma a potenciar as condições normais de recarga aquífera;

**RHSub\_Mm5:** Em caso de acidente, onde se verifique uma descarga acidental de materiais poluentes, deverão ser avisadas de imediato as entidades responsáveis e tomar medidas para conter imediatamente o derrame.

### **Fase de exploração**

**RHSub\_Mm6:** Vigilância constante da adução dos efluentes para verificar a eventualidade da ocorrência de roturas e perdas de massa contaminante para os níveis freáticos.

**RHSub\_Mm7:** Aplicação de normas de manuseamento e proteção ambiental no que respeita à gestão de resíduos. Os produtos perigosos devem ser acondicionados em estruturas isoladas de modo a evitar eventuais derrames para o subsolo e conseqüentemente para as águas subterrâneas. Os resíduos devem ser transportados por entidade competente e legal para o efeito e os mesmos reciclados e/ou depositados em aterro controlado.

**RHSub\_Mm8:** Não devem ser vertidos produtos ou efetuadas lavagens com detregentes cuja água drene para o solo ou para as sarjetas de águas pluviais. Esta tipologia de água deve ser fluida para a rede de saneamento.

**RHSub\_Mm9:** O furo F1 que existe dentro da UPOG o qual está um pouco mais de 110 m para NW dos depósitos de água pode ser convertido em piezómetro.

**RHSub\_Mm10:** Utilização de água para rega proveniente da ETAR possibilitando a aplicação do Decreto-Lei n.º 119/2019, de 21 de agosto, que estabelece o regime jurídico de produção de água para reutilização obtida a partir do tratamento de águas residuais bem como da sua utilização.

### **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.

### **Recursos hídricos superficiais**

Neste estudo verificou-se que as fases de construção e exploração são aquelas que geram os principais impactes negativos identificados. Assim, de acordo com a situação de referência e com a avaliação de impactes, entende-se ser importante a implementação de medidas de carácter específico (para além das de carácter geral previstas acima referidas) possibilitando a minimização destes impactes.

### **Fase de construção**

**RHSup\_Mm1:** Na eventualidade de utilização de betoneiras na obra, deve ser criado um local para recolha e aproveitamento das águas de lavagem das betoneiras, ou encaminhadas para operador licenciado.

### **Fase de exploração**

**RHSup\_Mm2:** Inclusão de uma estrutura que permita a decantação das águas pluviais e separação de hidrocarbonetos, à saída da rede de drenagem de águas pluviais da UOPG10 e antes da sua entrega à linha de drenagem existente a norte.

**RHSup\_Mm3:** Limpeza e manutenção (no mínimo uma vez por ano) de todos os órgãos de drenagem de águas pluviais.

**RHSup\_Mm4:** Planeamento e implementação de geral de poupança de água ao nível da UOPG10, nomeadamente:

- Proibição de lavagem de pavimentos com água proveniente da rede pública de abastecimento;

- Proibição da lavagem de carros com água proveniente da rede pública de abastecimento;
- Proibição de enchimento de piscinas com água proveniente da rede pública de abastecimento, recorrendo a fontes exteriores de abastecimento, por exemplo, corporações de bombeiros.

**RHSup\_Mm5:** Otimização de procedimentos e oportunidades para o uso eficiente da água, potenciando a redução do consumo de água, através da utilização de equipamentos e dispositivos mais eficientes, nomeadamente:

- O isolamento térmico do sistema de distribuição de água quente visando reduzir o desperdício de água do banho, até que a temperatura ideal seja atingida;
- Adequação da utilização de autoclismos, utilizando autoclismos de consumo reduzido, equacionado a utilização de bacias de retrete sem uso de água;
- Adequação da utilização de chuveiros através da alteração de hábitos no duche e banho reduzindo o tempo de água corrente, instalando para o efeito chuveiros em que o gasto de água seja mais reduzido, com redutores de caudal adequados à pressão e caudal da rede de abastecimento;
- Adequação da utilização de torneiras, instalando torneiras que potenciem o uso eficiente da água, nomeadamente, de monocomando, automáticas, com redutor de caudal;
- Monitorização permanente da rede de distribuição de água para deteção de roturas e fugas, em tempo útil, reduzindo as perdas de água;
- Utilização de coberturas em piscinas, quando não estiverem em utilização, minimizando as perdas de água por evaporação;
- Potenciar a utilização de água da chuva para suprir necessidades de reposição de água nas piscinas;
- Instalação de uma rede de rega que privilegie a rega localizada, desenvolvendo ações de manutenção de uniformidade e eficiência dos sistemas de rega, substituindo emissores inadequados;
- Se existirem áreas a serem regadas por aspersão, deve ser aumentada a capacidade de retenção superficial moldando covachos, utilizando aspersores

de jato rasos, substituindo ou reposicionando aspersores inadequados ou obsoletos;

- Privilegiar a rega durante o período noturno, evitando a rega por aspersão em períodos ventosos.

## **Solo**

### **Fase de construção**

**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 dos projetos; 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\_Mm2:** No caso de ser necessário recorrer a solos provenientes de outras zonas, nomeadamente para melhoramento da capacidade dos solos atuais, dever-se-á dar preferência a áreas de extração já em funcionamento.

**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).

**SOLO\_Mm4:** Dever-se-ão proteger os solos com melhores características pedológicas *sensu lato*, de capacidade de uso mais abrangente e mais produtivos, por forma a evitar, por um lado, a sua contaminação e deterioração, e por outro, precaver os fenómenos de compactação e mobilização excessiva dos solos.

### **Fase de exploração**

**SOLO\_Mm5:** Deve garantir-se a manutenção das áreas alvo de intervenção (e paisagisticamente reformuladas), bem como desenvolver técnicas de gestão e conservação do património natural no Plano de Gestão Ambiental de Obra que tenham como denominador a conservação do solo, melhorando as suas características.

**SOLO\_Mm6:** Dever-se-á garantir a boa qualidade da água de rega de modo a evitar acumulação excessiva de substâncias químicas, que poderiam conduzir à alteração irreversível das características edáficas.

**SOLO\_Mm7:** Deverá ser implementado um programa de fertilização dos solos, articulando as necessidades nutritivas com a precipitação e a frequência e quantitativos de rega. A monitorização adequada do sistema solo/coberto vegetal possibilitará a realização, localizada e atempada, das operações mecânicas de manutenção com vista à sua descompactação, arejamento, degradação da matéria orgânica morta e metabolização dos nutrientes. Propõe-se que o mesmo, entre outras medidas específicas, adote as recomendações constantes no Código de Boas Práticas Agrícolas (MADRP, 1997) e efetue o seguimento das orientações do Manual Básico de Práticas Agrícolas: Conservação do Solo e da Água (MADRF, 1997).

#### **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).

### **Resíduos**

#### **Fase de construção**

No descritor dos Resíduos pode-se constatar que a fase de construção é a que apresenta os principais impactes ambientais negativos, principalmente associados à movimentação de terras, à construção dos diversos órgãos que compõem o Projeto e à utilização de óleos de lubrificação nas máquinas utilizadas na execução do Projeto. Assim, torna-se essencial adotar medidas de minimização que controlem estas ações.



**RESÍDUOS\_Mm1:** Sugere-se a utilização dos solos e terras a movimentar na âmbito do Projeto de modo a transformar estes solos e terras num recurso natural e não num resíduo, indo ao encontro do princípio base da economia circular.

**RESÍDUOS\_Mm2:** De modo a reduzir a perda de materiais (principalmente betão e material isolante), deverá ser feita a correta medição dos volumes necessários para a construção dos diversos elementos do Projeto que contenham estes materiais. Por exemplo, no caso do betão, a sua produção deve ser realizada apenas de acordo com as necessidades no momento. Esta medida pretende reduzir ao máximo sobras de material que se revertem em resíduos. Aconselha-se que o processo de produção do betão seja acompanhado por um engenheiro técnico que garanta a qualidade do mesmo.

**RESÍDUOS\_Mm3:** 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\_Mm4:** Com exceção dos óleos usados, que devem ser acondicionados em bidão e armazenados sob as bacias de retenção, os restantes resíduos devem ser acondicionados em contentores estanques, separados por código LER, e acondicionados na área coberta do parque de resíduos até ao seu transporte para os destinatários finais. O acondicionamento dos resíduos não deve, em qualquer caso, exceder a altura dos contentores onde são colocados. O armazenamento de resíduos perigosos em obra não deve exceder os 3 meses.

**RESÍDUOS\_Mm5:** 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\_Mm6:** Apesar de o 102-D/2020, de 10 de dezembro, 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\_Mm7:** Elaboração de um Plano de Monitorização que acompanhe, durante a fase de construção, a prevenção e gestão dos resíduos existentes.

### **Fase de exploração**

**RESÍDUOS\_Mm8:** Durante a fase de exploração não é esperada a produção de resíduos em quantidade significativa. No entanto, sugere-se apenas o encaminhamento para operadores devidamente credenciados dos resíduos produzidos aquando destas operações.

### **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

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

### **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.