



**MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL**
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

DECLARAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL

**PROJECTO “PROLONGAMENTO DO TÚNEL DO METROPOLITANO LIGEIRO DO MONDEGO, ENTRE
O JARDIM DA SEREIA E CELAS ATÉ AO PÓLO III”**

1. Tendo por base a proposta da Autoridade de AIA relativa ao procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental do Projecto “Prolongamento do Túnel do Metropolitano Ligeiro do Mondego, entre o Jardim da Sereia e Celas até ao Pólo III”, em fase de estudo prévio, emito **Declaração de Impacte Ambiental (DIA) favorável condicionada** ao cumprimento integral das medidas gerais e de minimização, dos programas de monitorização e de outros elementos discriminados no anexo à presente DIA.
2. Considerando que o projecto agora aprovado induz alterações no troço anterior, deverá ser apresentado no mesmo RECAPE todo o traçado em túnel, nomeadamente o troço Jardim da Sereia – Celas (aprovado pela DIA emitida a 2 de Abril de 2004 no âmbito do processo de AIA do anteprojecto do Metropolitano Ligeiro do Mondego) e o troço Celas - Pólo III, incluindo respectivas paragens.
3. Para o troço Jardim da Sereia – Celas devem também ser considerados os elementos constantes no anexo a esta DIA e especificamente indicados para o mesmo.
4. A apreciação da conformidade do respectivo projecto de execução deve ser efectuada pela Autoridade de AIA, previamente à emissão, pela entidade competente, da autorização do referido projecto de execução.
5. As medidas a concretizar na fase de obra devem ser integradas no Caderno de Encargos da obra.
6. Os Relatórios de Monitorização devem ser apresentados à Autoridade de AIA, respeitando a estrutura prevista no Anexo V da Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril.

2 de Agosto de 2005

O Secretário de Estado do Ambiente,

Humberto Delgado Ubach Chaves Rosa

(No uso da delegação de competências, despacho n.º 16162/2005 (2.ª série),

publicado no Diário da República de 25/07/2005)



Hg/Am

**MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL**
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

Humberto D. F.
Secretário de Estado do A

ANEXO À DIA DO PROJECTO
**“PROLONGAMENTO DO TÚNEL DO METROPOLITANO LIGEIRO DO MONDEGO,
ENTRE O JARDIM DA SEREIA E CELAS ATÉ AO PÓLO III”**

A - MEDIDAS GERAIS E DE MINIMIZAÇÃO

Estaleiros

1. Localizar os estaleiros preferencialmente nas áreas indicadas no Estudo de Impacte Ambiental, nomeadamente no lado nascente da Av. Dr. Armando Gonçalves, na proximidade da futura Paragem de Celas, e na proximidade da futura Paragem do Pólo III.
2. Minimizar os impactes paisagísticos decorrentes da instalação de estaleiros, sugerindo-se para o efeito a sua dissimulação com barreiras visuais decoradas exteriormente.
3. Definir, na planta dos estaleiros, os locais para:
 - equipamentos;
 - lavagem de máquinas e equipamentos;
 - armazenamento de combustíveis, de óleos, outros lubrificantes e produtos químicos;
 - abastecimento de combustível e óleos e outros lubrificantes;
 - armazenamento temporário de resíduos, enquanto aguardam encaminhamento para valorização/eliminação em instalações licenciadas/autorizadas.
4. Efectuar o armazenamento de combustíveis, óleos e outros lubrificantes, assim como eventuais operações de abastecimento de combustível e manutenção de equipamento em área impermeabilizada e coberta. Essas áreas devem estar dotadas de um sistema de recolha e tratamento de efluentes.
5. Efectuar as eventuais descargas da lavagem de máquinas e equipamento utilizado em locais pré-destinados e pré-definidos aquando da organização e instalação dos estaleiros.
6. Efectuar a ligação dos efluentes domésticos à rede de esgotos mais próxima e se tal não for possível instalar estruturas amovíveis.

Vedações

7. Colocar, na fase de construção, vedações nas áreas afectas à obra, as quais devem:
 - ser dimensionadas de forma a promover a redução de poeiras para o exterior de zona de obra;
 - garantir a segurança na circulação de pessoas na proximidade da obra;
 - ser, sempre que possível, decoradas com motivos relacionados com o enquadramento do território envolvente e/ou com o Metropolitano Ligeiro do Mondego, a fim de minimizar os impactes paisagísticos;
 - evitar a entrada de animais para a zona de obra.



H. R.

Humberto D. R.
Secretário de Estado do An

**MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL**
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

Geologia

8. Realizar, antes do início da obra, um levantamento completo do estado das edificações e de outras estruturas inventariadas, registo fotográfico e respectiva localização, em planta. A verificação do estado de conservação deve ser executada com recurso ao preenchimento de um ficha de inventário devidamente assinada pelos proprietários.
9. Utilizar métodos de escavação que permita minimizar as vibrações e as sobre-escavações.

Qualidade do Ar

10. Adoptar medidas/procedimentos para minimizar a emissão de poeiras e dispersão de materiais das cargas transportadas, constituídas por materiais a levar a depósito.
11. Adoptar medidas/procedimentos para minimizar a dispersão de poeiras ou de gases de máquinas no processo de escavação a céu aberto.

Ambiente Sonoro e Vibrações

12. Adoptar medidas minimizadoras de ruído gerado em obra, no sentido de permitir a gestão das actividades ruidosas, quer nos períodos de ocorrência, quer na tipologia de equipamentos.
13. Instalar, nas estruturas mais sensíveis, sismógrafos de forma a ser possível a medição das vibrações induzidas pelos trabalhos de construção e o acompanhamento da evolução dos níveis das mesmas.

Paisagem

14. Planear os projectos da Subestação do Pólo III e dos Abrigos de modo a que sejam minimizadas as interferências com as bacias visuais que integram a envolvente.

Socioeconomia

15. Adoptar medidas que visem informar previamente a população sobre a obra quanto ao motivo, especificidade, faseamento, duração, data prevista para finalização, entre outros aspectos.
16. Definir, com o acordo da Câmara Municipal de Coimbra e outras entidades oficiais competentes, um esquema de desvios de trânsito e de alterações na circulação rodoviária e pedestre, em função do faseamento das obras e evitando o efeito de barreira nas zonas adjacentes às obras.
17. Assegurar em qualquer circunstância as acessibilidades aos Hospitais Universitários de Coimbra e ao Hospital Pediátrico.
18. Assegurar em qualquer circunstância o abastecimento de água, gás e electricidade aos Hospitais Universitários de Coimbra e ao Hospital Pediátrico.
19. Adoptar, em consonância com a medida 16, medidas que minimizem a afectação da mobilidade da população (quer rodoviária, quer pedonal) e da acessibilidade a bens e serviços, as quais genericamente devem :



**MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL**
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

Hq lrm
Humberto D. Rosa
Secretário de Estado do Ambiente

- assegurar a acessibilidade da população às áreas residenciais adjacentes à obra;
 - conferir especial atenção à circulação de todos os veículos pesados de apoio à obra na via pública, visando a definição de percursos alternativos e a redução da sua circulação junto às áreas adjacentes à obra com usos sensíveis, especialmente nas horas de maior congestionamento, bem como a programação e a articulação dos sentidos de circulação das saídas com a circulação rodoviária e pedonal;
 - ser divulgadas, com a necessária antecedência e clareza, nomeadamente os desvios de trânsito, as alterações nas circulações rodoviária e pedonal e a realocização das paragens de transportes públicos.
20. Adoptar medidas que visem minimizar a afectação de ocupações de subsolo nas áreas afectas à obra, nomeadamente infra-estruturas de fornecimento de electricidade, gás, telecomunicações, água ou outras, assegurando, em caso de afectação, a brevidade na intervenção e num horário de trabalho adequado, de preferência no período nocturno, entre as 24 e as 6 horas. Devendo ser detalhadas as redes interferidas e apresentada informação dos contactos estabelecidos com as entidades que gerem estas infra-estruturas.
21. Proceder ao aviso prévio à população sempre que se preveja a diminuição da pressão de serviço ou mesmo o corte temporário de algum serviço durante a execução dos trabalhos.
22. Adoptar medidas que visem garantir a segurança na circulação de pessoas na proximidade da obra.
23. Restringir o tráfego de veículos pesados afectos à obra no período nocturno.
24. Proceder à limpeza regular da via pública e dos acessos à obra sempre que forem vertidos materiais de construção ou materiais residuais da obra.
25. Assegurar, após o término das obras, a desactivação total das zonas afectas às obras com remoção de instalações, de equipamentos, de maquinaria de apoio às obras e de materiais residuais das obras.

Resíduos

26. Elaborar e implementar um Plano Integrado de Gestão de Resíduos, no qual se proceda à identificação e classificação dos mesmos em conformidade com o Lista Europeia de Resíduos, estabeleçam objectivos e afectem tarefas e meios, tendo em consideração a calendarização e faseamento da obra.
27. Analisar regularmente os materiais retirados por escavações, escarificações, ou por outros processos, de modo a definir aqueles que poderão ser reutilizados. Os materiais retirados classificados como contaminados devem ser encaminhados para destino adequado.

Riscos

28. Elaborar e implementar um Plano Especial de Emergência para o Metro Ligeiro do Mondego em toda a envolvente territorial do Metro Ligeiro do Mondego, para acidentes que, em caso de ocorrência, identifique e avalie o cenário mais crítico e indique os mecanismos de acção a desenvolver.
29. Prever, para a fase de exploração:
- Medidas de vigilância, alerta e alarme;



Humberto D. Rosa
Secretário de Estado do Ambiente

**MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL**
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

- Sistemas de automáticos de detecção de incêndios;
- Sistemas de automáticos de combate a incêndios;
- Sistemas de evacuação de fumos;
- Vias de evacuação e saídas de emergência do túnel e actuação do socorro em caso de sinistro.

Património Arqueológico, Arquitectónico e Etnográfico

30. Proceder ao acompanhamento arqueológico permanente de todas as fases de obra, tais como a instalação de estaleiros, escavações, remoções de terras e terraplenagens, que deverá contemplar um arqueólogo por cada frente de obra.
31. Realizar uma nova campanha de prospecções geofísicas aplicada do último ponto do trajecto já prospectado até ao fim do traçado ao longo do canal de implantação do túnel e nas áreas previstas para a construção das estações/paragens, por forma a garantir a não interferência com as estruturas de gestão hidráulica que possam existir na área.
32. Salvaguardar, na realização de acompanhamento arqueológico em fase de construção da infra-estrutura prevista, a possibilidade de, em fase de aparecimento de vestígios arqueológicos não identificados anteriormente. Os trabalhos em curso serão temporariamente interrompidos até à (re)programação da estratégia e natureza da intervenção, tendo sempre em conta o princípio da salvaguarda pelo registo científico, por recurso à escavação integral dos vestígios e contextos a afectar.
33. Manter, se possível, a "Fonte do Mosteiro" in situ. Caso tal não seja possível, o que terá de ser demonstrado tecnicamente, devem ser realizados estudos complementares que possibilitem o reconhecimento das estruturas identificadas, aéreas e soterradas, tais como: avaliar a possibilidade de existência de uma pia num nível inferior ao actual; identificação das estruturas de alimentação da mesma e sua possível conexão hidráulica com as identificadas no claustro do mosteiro; rigoroso registo dos muros existentes e do brasão que serve de ornamentação ao topo do chafariz (gráfico, fotográfico e descritivo).

B - ELEMENTOS A APRESENTAR NO RECAPE

34. Cartografia com a localização dos locais onde serão depositados os materiais sobrantes.
35. Cartografia com limite das áreas dos estaleiros, à escala adequada a projecto de execução.
36. Cartografia com a localização das centrais de betão, não sendo permitida a instalação de qualquer central de betão na área estudada no Estudo de Impacte Ambiental.
37. Levantamento da rede viária e pedonal que será afectada, devendo ser detalhada a respectiva afectação, os pontos de maior conflito e as medidas a adoptar para minimizar cada uma das interferências identificadas.
38. Levantamento de todas as edificações com garagens e medidas que serão adoptadas para assegurar esse acesso.



**MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL**
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

H. J. Ros
Secretário de Estado do Ambiente

Troço Jardim da Sereia/Celas

39. Caracterização completa e discriminada dos impactes ambientais nos descritores considerados mais sensíveis, face ao aprofundamento do conhecimento da área aquando da realização do projecto de execução, incluindo análise dos impactes e medidas de minimização a implementar com o detalhe adequado a projecto de execução.
40. Estudo detalhado, dentro do Jardim da Sereia e em toda a área de influência do túnel, às minas, galerias e canais de água existentes, de forma a implementar as medidas necessárias a evitar a destruição dos mesmos, assim como a contaminação dos seus caudais e o desequilíbrio dos ecossistemas existentes.
41. Descrição e pormenorização da metodologia de execução do túnel que se inicia dentro do Jardim da Sereia, devendo ser utilizada tecnologia que reduza eficazmente as vibrações.

C – PLANO GERAL DE MONITORIZAÇÃO

Atendendo que o troço entre Celas e o Pólo III se enquadra num projecto mais amplo, os Planos de Monitorização a seguir indicados deverão ser integrados num Plano Geral de Monitorização que deverá englobar a totalidade do projecto Metro do Mondego.

Os planos de monitorização a seguir mencionados devem ser apresentados no RECAPE com detalhe necessário à sua implementação.

Geologia

Considerando que os trabalhos a realizar poderão provocar alterações no meio e nas construções já existentes, deve ser implementado um plano de monitorização que permita conhecer a evolução do comportamento dessas alterações nos edifícios, nos terrenos que vão sofrer intervenção, na área em redor da obra e na obra em si.

Devem ser consideradas a medição de inclinações, o controlo de assentamentos, o controlo de abertura de fendas ou a avaliação do estado de tensão em paredes. Estas técnicas podem ser complementadas, em caso de necessidade, com outras mais específicas, tendo em vista a caracterização das propriedades dos materiais e dos elementos estruturais.

Na fase de exploração devem ser observados a evolução das condições geológicas na área que foi afectada directa ou indirectamente na fase de construção, para que se possa avaliar tanto as variações de pendor e da facturação dos maciços rochosos e seus impactes na estabilidade de taludes e vertentes e a estabilidade do troço em túnel.

Qualidade do Ar

Monitorização de Partículas em Suspensão

Quando se verificar a existência de condições críticas em particular no período seco, altura em que as condições se tornam mais propícias para valores de concentração elevados de Partículas em



**MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL**
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

HDR
Humberto D. Rosa
Secretário de Estado do Ambiente

Suspensão. Os locais a monitorizar deverão ser escolhidos atendendo aos locais mais críticos tendo em conta o faseamento da construção, nomeadamente junto aos locais de grande movimentação de máquinas.

O programa de monitorização é para ser implementado na fase de construção.

Ambiente Sonoro

Monitorização de ruído nos locais mais sensíveis e quando se registarem reclamações, controlando e limitando as actividades mais ruidosas.

O processo de monitorização deverá permitir obter informação de forma a caracterizar, entender e detectar, a tendência da variável "nível sonoro de ruído", no espaço e no tempo.

Caso se verifique que os resultados obtidos na monitorização não estão em conformidade com a legislação poderá ter que se proceder à implementação de medidas de minimização nomeadamente isolamento sonoro, de fontes de ruído ou alteração no horário de funcionamento das obras.

O programa de monitorização é para ser implementado na fase de construção.

Vibrações

A monitorização deverá permitir obter informação por forma a caracterizar, entender e detectar, a tendência da variável "velocidade eficaz global de vibração", no espaço e no tempo.

Devem ser efectuadas duas campanhas, uma no início das obras e outra no início da exploração, cujos resultados determinarão a periodicidade das restantes campanhas.

Tendo em conta que uma monitorização é um processo dinâmico, o número de pontos e a periodicidade das campanhas deverão ser ajustados sempre que qualquer ocorrência não prevista ou resultados não expectáveis o determinem.

Qualidade das Águas

Implementar, na fase de construção, a monitorização da qualidade das águas emergentes e relacionadas com a obra.

D - PLANO DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL DE OBRA

Implementar um Plano de Acompanhamento Ambiental de Obra.

O objectivo é assegurar o cumprimento das recomendações e garantir o controlo eficaz de todas as acções desenvolvidas, quer tenham sido previstas, quer correspondam a evoluções do projecto. Este plano deve permitir à entidade responsável pelo projecto, assegurar as melhores condições ambientais da obra, permitindo a verificação do cumprimento das medidas preconizadas.



**MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL**
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

H9/162
Humberto D. Rosa
Secretário de Estado do Ambiente

E - OUTROS ASPECTOS

O RECAPE deve especificar e concretizar as medidas, elementos e planos atrás enunciados, para a fase de construção e para a fase de exploração, com o detalhe necessário e adequado à avaliação da sua eficácia e à sua implementação.

Previamente da apresentação do RECAPE à Autoridade de AIA, obter dos HUC e Hospital Pediátrico parecer quanto às medidas que serão adoptadas para as acessibilidades e infra-estruturas a serem afectadas.

Previamente da apresentação do RECAPE à Autoridade de AIA, obter do IPPAR, para a totalidade do projecto em túnel, parecer quanto às áreas e projectos para estaleiro e à metodologia e calendarização da execução da obra.