

DECISÃO SOBRE A CONFORMIDADE AMBIENTAL DO PROJETO DE EXECUÇÃO

Identificação		
Designação do Projeto	Variante à EN14 – Maia (Nó do Jumbo) / Interface Rodoferroviário da Trofa (n.º processo da autoridade de AIA: 2167)	
Tipologia de Projeto	Anexo I, n.º 7, alínea c)	
Enquadramento no regime jurídico de AIA	Artigo 1.º, n.º 3, alínea a)	
Localização	Concelho Maia, Freguesias de Castelo da Maia, Coronado (São Romão e São Mamede) Concelho da Trofa, Freguesias de Muro, Bougado (São Martinho e Santiago) e Covelas	
Identificação das áreas sensíveis	Não são afetadas áreas sensíveis definidas nos termos do disposto na alínea a) do artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro	
Proponente	Infraestruturas de Portugal, S.A.	
Entidade licenciadora	Infraestruturas de Portugal, S.A.	
Autoridade de AIA	Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.	
DIA correspondente	Data: 2010-06-02	Entidade emitente: Secretaria de Estado do Ambiente e do Ordenamento do Território

Decisão	Conforme Condicionada
----------------	-----------------------

Principais fundamentos da decisão	<p>O projeto de execução e respetivo relatório de conformidade ambiental (RECAPE) encontram-se conforme, na generalidade, com os termos e condições da Declaração de Impacte Ambiental (DIA) emitida em fase de estudo prévio.</p> <p>Neste sentido, emite-se a decisão de conformidade, condicionada à:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apresentação e aprovação pela autoridade de AIA dos elementos a seguir elencados; • Implementação das medidas de minimização e dos planos de monitorização constantes deste documento. <p>As exigências constantes da presente decisão decorrem dos termos e condições estabelecidos na DIA emitida em fase de estudo prévio, entretanto adequados ao desenvolvimento do respetivo projeto de execução.</p>
--	---



<p>Condições a cumprir</p>	<p>Previamente à emissão da licença ou autorização do projeto</p> <ol style="list-style-type: none">1. Analisar a viabilidade de preconizar uma passagem superior pedonal ao km 1+425, de forma a garantir a acessibilidade dos aglomerados habitacionais, existentes a Nascente da futura EN14, às escolas, centros de saúde e outros equipamentos públicos e serviços existentes a Poente, no Centro Urbano do Castelo da Maia;2. Executar os trabalhos arqueológicos de diagnóstico para aferição do valor científico/patrimonial das seguintes ocorrências patrimoniais: M7, M30 e M31. Caso os proprietários dos terrenos em causa não permitam o acesso às áreas das ocorrências patrimoniais, tal deve ser demonstrado através de declarações dos mesmos, devendo então as sondagens ser efetuadas após obtenção da respetiva Declaração de Utilidade Pública (DUP) e sempre antes do início da obra.3. Adotar soluções de redução de ruído para os recetores C37, C38 e C39, que garantam o cumprimento dos valores-limite estabelecidos no Regulamento Geral do Ruído.4. Garantir a compatibilização do projeto com as várias infraestruturas existentes e restrições de utilidade pública que lhe estão associadas. Para o efeito devem ser obtidos os pareceres demonstrativos, por parte das entidades intervenientes, referentes a autorizações e/ou licenças previstos no quadro legislativo em vigor.
<p>Elementos a apresentar</p>	<p>Previamente ao licenciamento</p> <p>Devem ser apresentados à autoridade de AIA, para análise e aprovação, os seguintes elementos:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Nota técnica de demonstração do cumprimento da Condicionante 1 da presente decisão. Esta nota técnica deve incluir uma análise comparativa entre a solução prevista no projeto de execução e a nova solução a equacionar. Neste sentido, devem também incluir uma descrição dos eventuais impactes ao nível dos vários fatores ambientais, bem como a eventual proposta de medidas de minimização, caso se afigurem necessárias2. Resultados dos trabalhos arqueológicos realizados no âmbito da Condicionante 2 e descrição das eventuais medidas adotadas em função desses resultados. A apresentação deste elemento poderá ocorrer previamente ao início da execução da obra, caso os proprietários não permitam o acesso às áreas das ocorrências patrimoniais. No entanto, a obra não poderá iniciar-se sem que este elemento tenha sido analisado e aprovado pela tutela do Património.3. Soluções de redução de ruído para os recetores C37, C38 e C39, que garantam o cumprimento dos valores-limite estabelecidos no Regulamento Geral do Ruído.



Previamente à execução da obra

4. Parecer Favorável do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF) relativamente ao Estudo de Passagens para a Fauna, ao Plano Especial de Espécies de Flora Exótica Invasoras (PEEFEI) e ao Programa de Monitorização para a Ecologia (conforme previsto no Elemento 11 da DIA).
5. Plano de Implementação de Medidas de Minimização (PIMM) revisto.

Devem ser apresentados à autoridade de AIA, para análise e aprovação, os seguintes elementos:

6. Localização definitiva para as áreas de depósito, estaleiros, oficinas ou quaisquer outras estruturas de suporte à obra e os percursos de obra, dando cumprimento aos critérios propostos no RECAPE relativamente às principais condicionantes a respeitar.
7. Projeto de Requalificação das Linhas de Água e das respetivas galerias ripícolas, que contemple as seguintes linhas de água: a Ribeira do Barracão, o Rio Trofa e a Linha de água sem classificação decimal e sem nome na carta militar: na zona da Interceção 4.1, entre outras que possam ser ainda afetadas. Este projeto deve ser apresentado como projeto autónomo, com as peças escritas e desenhadas, incluindo a necessária pormenorização, adequada à fase de Projeto de Execução. Devem ser usadas espécies autóctones características das respetivas linhas de água e deve recorrer-se a soluções de Engenharia Biofísica/Natural, evitando-se sempre que possível as soluções convencionais – gabiões e colchões “Reno” – na modelação, estabilização e renaturalização dos leitos e margens intervencionados ou anteriormente degradadas em toda a área e extensão afetada.
8. Adenda ao Projeto de Integração Paisagística (PIP) da Variante à EN14, decorrente de alterações a efetuar no projeto de execução, associadas designadamente a barreiras acústicas e enquadramento de elementos patrimoniais, entre outros. Esta Adenda deve incluir as peças escritas e desenhadas apresentadas no RECAPE, complementadas por outras peças desenhadas de maior detalhe (cortes/perfis).

Fase de execução da obra

Deve ser apresentado à autoridade de AIA, para análise e aprovação, o seguinte elemento:

9. Plano de Integração e Recuperação Paisagística (PIRP) das Obras (em documento autónomo e conforme previsto no Elemento 32 da DIA), tendo em consideração o seguinte:
 - Aplica-se a todas as áreas que não se inscrevem no interior da área circunscrita pelo limite de expropriação e inclui as áreas afetadas aos acessos (de acordo com o Plano de Acessos), parque de máquinas, estaleiros, escombrelas, áreas de empréstimo e outras áreas associadas à reposição de infraestruturas (como os coletores), cuja recuperação visa a reposição das condições iniciais;



- Deve integrar cartografia com a sua representação gráfica e as operações que serão necessárias realizar para a reposição as condições iniciais/recuperação paisagística;
- Devem ser minimizados os impactes decorrentes da circulação de máquinas e dos trabalhos de construção no decorrer da obra através do recurso a vedações e outras medidas adequadas que devem ser discriminadas.

Medidas de minimização

Previamente à execução da obra

1. Integrar no Caderno de Encargos da Obra e nos contratos de adjudicação que venham a ser produzidos pelo proponente, para efeitos da construção do Projeto, todas as medidas de minimização dirigidas para a fase prévia à execução da obra e para a fase de obra, constantes na Lista de Medidas Gerais da Fase de Construção, disponível no portal desta Agência, designadamente as medidas 1 a 11, 14 a 21, 23 a 33, 35 a 38, 40 a 43, 45 a 51 e 55. Relativamente às medidas 1 e 2, relativas à divulgação do programa de execução da obra e da implementação do mecanismo de atendimento ao público, incluído também no Plano de Monitorização, deverão ser apresentadas evidências da sua implementação.
2. Implementar um serviço de atendimento público, de forma a permitir à população local obter informação sobre o período previsto para duração da obra, respetivos horários de funcionamento, condicionamentos de tráfego, sobre as situações de obra particularmente geradoras de incómodo potencial (ruído, poeiras, etc.) e esclarecimentos às dúvidas suscitadas, bem como, de encaminhamento de eventuais queixas e reclamações (de ruído, degradação de vias, entre outras), de forma a aferir o grau de eficácia das medidas preconizadas e equacionar a necessidade de implementação de novas medidas. Este acompanhamento público deverá ser feito em articulação com as Juntas de Freguesia e prolongar-se 1 ano após o início da exploração. Findo o tempo de vigência do dispositivo de atendimento ao público em fase de exploração, deve ser elaborado e enviado à Autoridade de AIA, um relatório que apresente os resultados de todos os contatos efetuados no âmbito do projeto, contemplando a apresentação do processamento das reclamações e/ou pedidos de informação, bem como o seguimento que lhes foi dado pelo proponente.
3. Assegurar/efetuar o acompanhamento arqueológico permanente durante as operações que impliquem movimentações de terras (desmatações, escavações, terraplenagens, depósitos e empréstimos de inertes), quer estas sejam feitas em fase de construção, quer nas fases preparatórias, como a instalação de estaleiros, abertura de caminhos ou desmatagem. Este acompanhamento deve ser efetuado por um arqueólogo, por frente de trabalho, quando as ações inerentes à implementação do projeto não sejam sequenciais mas sim simultâneas.
4. Identificar e planear previamente os locais e os acessos à obra privilegiando acessos existentes de modo a evitar a afetação de ocorrências patrimoniais, nomeadamente as que se localizam na área de incidência direta.
5. Proceder ao levantamento do estado de conservação dos edifícios mais próximos dos locais em obra. Dadas as características específicas das obras e a proximidade de alguns recetores deve ser feito o levantamento do estado de conservação do exterior e interior dos edifícios, que possam vir a ser afetados durante a fase de obra, através de vistorias prévias ao início das obras e do acompanhamento das situações durante a fase de obra.

4/22





6. Na fase que antecede as demolições e o inerente processo de expropriação deve:
 - a) Proceder-se ao realojamento das famílias cujas habitações possam ter que vir a ser demolidas, não alterando as suas condições de habitabilidade;
 - b) Proporcionarem-se indemnizações corretas aos agricultores que sofram perdas de terrenos agrícolas, proporcionando-lhes terrenos de substituição, sempre que possível
 - c) Proceder de forma similar, ao referido na alínea anterior, relativamente às indústrias e estabelecimentos comerciais, que serão afetados ou destruídos.
7. Elaborar um Plano de Emergência Ambiental, a implementar durante a fase de construção, com os meios de atuação previstos em casos de derrames e de outras situações que possam causar a poluição ou degradação do meio envolvente.
8. Proceder a um inventário de todos os elementos de drenagem existentes, incluindo o levantamento de eventuais poços e/ou furos de captação que não tivessem sido detetados no estudo, bem como à avaliação do estado/limpeza das passagens hidráulicas existentes.
9. Repor as captações afetadas nas condições de uso atual de águas, em condições a acordar previamente com os proprietários.
10. Minimizar o efeito visual das áreas afetadas temporariamente, quer em contexto urbano, junto a estradas, percursos panorâmicos e em zonas de maior acessibilidade visual, através da colocação de tapumes plasticamente tratados.

Fase de execução da obra

11. Assegurar que os caminhos, vias ou acessos a propriedades afetados/interferidos durante a construção do projeto são devidamente restabelecidos, e que os mesmos não implicam aumentos de extensão significativos face à situação atual.
12. Garantir os acessos pedonais e dos veículos às habitações, em articulação com os proprietários, nas vias que ficam interrompidas, designadamente na Rua Dr. Bernardino Machado.
13. Efetuar um ajustamento ao traçado dos caminhos paralelos CP3 e CP4 no sentido de minimizar a ocupação adjacente à Rua do Pisco e privilegiar a utilização pública destes caminhos e da Passagem Agrícola 3.1, designadamente através do prolongamento para sul do CP4.
14. Restringir os acessos e as áreas de trabalho às zonas estritamente indispensáveis para a execução da obra evitando a degradação de áreas circundantes.
15. Os trabalhos de desmatção devem obedecer a um plano prévio em que, nas imediações dos locais identificados como de maior relevância ecológica, se identifiquem as espécies a preservar, de forma a minimizar a sua afetação pela obra nesses locais. De forma a preservar as comunidades vegetais existentes, deve proceder-se à sinalização dos acessos, com fitas coloridas ou outro tipo de material sinalizador, de forma a condicionar a circulação de pessoal e maquinaria fora dos caminhos ou locais previstos para evitar a afetação de novos biótopos.
16. Proceder ao aproveitamento total do material proveniente da decapagem (previamente armazenado) para posterior aplicação da terra vegetal no revestimento de taludes, sempre que as características técnicas dos mesmos assim o possibilitem, de modo a minimizar as quantidades de materiais a levar a depósito e a aproveitar um recurso importante que constitui o solo de boas características agrológicas, abundantemente em determinadas zonas de implantação do Projeto.
17. Reaproveitar no revestimento dos taludes da estrada os solos de melhor qualidade, correspondentes à designada terra vegetal, que são escavados.



18. Instalar as centrais de betão e centrais betuminosas, que venham a ser necessárias para a obra, o mais distanciado possível das áreas habitacionais e das áreas cultivadas e serem providas de dispositivos de redução de emissão de poluentes.
19. Instalar dispositivos de redução de poeiras (p.e. filtros) nas centrais de britagem.
20. Efetuar a construção do pilar P9 do Viaduto 8.2 sobre o Rio Trofa com recurso ao método de estaca prancha para minimizar a interferência com a linha de água e reduzir a área de escavação.
21. Efetuar o tratamento de águas de escorrência sempre que se perspetive virem a ocorrer situações gravosas em termos de impactes na qualidade da água e/ou quando existem usos de água sensíveis a jusante dos pontos de descarga, associados a caudais de diluição pouco significativos.
22. Recorrer à utilização de telas plásticas ou outro tipo de material considerado adequado de forma a evitar a queda de terras para o interior da linha de água, relativamente ao talude esquerdo da via, sensivelmente entre o km 0+123 e o km 0+300 da Ligação à EN14.
23. 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.
24. Assegurar a desobstrução e limpeza de todos os elementos hidráulicos de drenagem que possam ter sido afetados pela execução da obra.
25. Garantir a preservação das quatro pontes de traves e do caminho calçadado durante a fase de execução do viaduto do 2.1.
26. Proceder ao registo da ocorrência T12, caso os pilares do viaduto 8.2 coincidam com a estrutura e impliquem a sua afetação total ou parcial.
27. Proceder ao registo da ocorrência T14, caso a execução do viaduto 9.1 implique a sua afetação total ou parcial.
28. Efetuar a repropseção da área da ocorrência T3 (Monte da Vela, povoado) após a desmatção. Caso se observem indícios arqueológicos significativos na área, devem ser realizadas sondagens arqueológicas manuais de avaliação do potencial arqueológico da área. Caso não surjam quaisquer indícios de ocupação humana, deve ser efetuado um cuidado acompanhamento de todas as ações com impacto no solo, nesta área.
29. Assegurar/efetuar o acompanhamento arqueológico permanente durante as operações que impliquem movimentações de terras (desmatções, escavações, terraplenagens, depósitos e empréstimos de inertes), quer estas sejam feitas em fase de construção, quer nas fases preparatórias, como a instalação de estaleiros, abertura de caminhos ou desmatção.

Este acompanhamento deve ser efetuado por um arqueólogo, por frente de trabalho, quando as ações inerentes à implementação do projeto não sejam sequenciais mas sim simultâneas. Os resultados obtidos no acompanhamento arqueológico podem vir a determinar a adoção de medidas de minimização complementares.
30. Proceder à prospeção arqueológica dos locais afetos ao projeto cuja localização não se encontra ainda definida em fase de RECAPE, designadamente na zona dos estaleiros e de depósito de materiais/terras.
31. Proceder à prospeção das áreas de implantação do Projeto que coincidem com zonas de visibilidade deficiente (de acordo com a prospeção efetuada no âmbito do RECAPE), após a desmatção e antes do avanço das escavações.
32. Garantir a salvaguarda pelo registo da totalidade dos vestígios e contextos a afetar diretamente pela obra: no caso de sítios arqueológicos, através da escavação integral; no caso dos elementos

- arquitetónicos e etnográficos, através de registo gráfico, fotográfico e da elaboração de memória descritiva.
33. Proceder à sinalização (delimitação) e/ou o registo documental de ocorrências, sempre que se justifique, sem prejuízo de outras medidas que se possam vir a revelar necessárias. Incluem-se neste procedimento as ocorrências: M22, M5, M6, M19, M20, M24, M26.
 34. Proceder à sinalização e delimitação permanente das ocorrências patrimoniais que possam surgir durante os trabalhos e que se situem a menos de 100 m da frente de obra e seus acessos, de modo a evitar a passagem de maquinaria e pessoal afeto aos trabalhos.
 35. Proceder, dentro o possível, ao afastamento da circulação de maquinaria das áreas identificadas como potencialmente arqueológicas, bem como dos elementos patrimoniais assinalados; Para o efeito deverá recorrer-se ao balizamento de corredores de circulação, apenas no interior dos quais poderá existir a circulação de maquinaria pesada afeta à obra, preferencialmente, estes corredores deverão ter uma distância mínima de 5m em relação às ocorrências patrimoniais.
 36. Implementar todas as medidas de minimização complementares que decorram dos resultados obtidos durante os trabalhos de acompanhamento arqueológico. A descoberta de quaisquer vestígios arqueológicos nas áreas de intervenção obriga à suspensão imediata dos trabalhos no local e à sua comunicação ao órgão competente da Tutela e demais autoridades, em conformidade com as disposições legais em vigor. Esta situação pode determinar a adoção de medidas de minimização complementares em consonância com a Tutela do Património Cultural.
 37. Assegurar que o acompanhamento arqueológico a realizar entre o km 0+000 e o 0+500, na zona do nó do Jumbo onde poderão surgir indícios da via romana Bracara-Cale, deve ser alvo de uma especial atenção a vestígios relacionados com esta via. O arqueólogo responsável pelo acompanhamento deverá ter reconhecidas valências no período romano.
 38. Garantir a preservação das ocorrências M1 e M3.
 39. Garantir a preservação da ocorrência M4. Apesar de não de preverem impactes diretos, a proximidade do imóvel em relação à frente de obra aconselha que sejam tomados cuidados para evitar impactes indiretos decorrentes de trabalhos acessórios e/ou circulação de pessoal e maquinaria. Dado o valor patrimonial do imóvel, quaisquer movimentações de máquinas e pessoal nas suas imediações deve ser realizado com particular atenção e cuidado.
 40. Sinalizar (delimitar) as ocorrências M5, M6, M11 e M19. Em caso de necessidade de afetação, previamente deverá ser efetuado o seu registo de forma a salvaguardar a sua memória futura.
 41. No âmbito do acompanhamento arqueológico deverá dar-se uma especial atenção aos trabalhos com impacto no solo na proximidade da ocorrência M8.
 42. Preservar a memória dos elementos da ocorrência M9, M12 a afetar diretamente, através do seu registo gráfico e fotográfico de pormenor, em virtude de o seu registo cartográfico constar já das plantas de projeto, e a realização da sua memória descritiva. Recomenda-se ainda o levantamento arquitetónico em caso de necessidade de total ou parcial dos elementos que compõem o conjunto. Os restantes elementos do conjunto, que não serão afetados diretamente devem ser protegidos em relação à obra para evitar impactes indiretos decorrentes de trabalhos acessórios e/ou circulação de pessoal e maquinaria. Após a obra deverá ser reconstruído o muro de cerca.
 43. Efetuar o registo de todos os elementos presentes na parte rústica que, eventualmente, possam ser afetados pelo projeto, na ocorrência M13.

44. Proceder ao diagnóstico do valor patrimonial da ocorrência M14 da área em estudo, onde as condições de visibilidade do solo na presente fase dos trabalhos eram muito deficientes ou mesmo nulas, devendo proceder-se à desmatação acompanhada pela equipa de arqueologia para que se possa realizar uma nova prospeção arqueológica da área em melhores condições de visibilidade com o objetivo de identificar vestígios arqueológicos à superfície do solo. Caso se justifique face aos resultados identificados proceder à realização de sondagens arqueológicas em número e dimensão suficientes que permitam a aferição do valor científico/patrimonial da área (adequação à MM10 d) da DIA).
45. Garantir a preservação das ocorrências M15, M21 e T6, *in situ*, no que se refere a ações de deslocamento e parqueamento de maquinaria.
46. Garantir a preservação da ocorrência M16 *in situ*, no que se refere a ações de deslocamento e parqueamento de maquinaria. Nas proximidades do restabelecimento 2.1, num engenho/moinho (ocorrência patrimonial M16), encontra-se reaproveitada para construção da plataforma do mesmo, uma pedra com uma cruz latina na face exterior que poderá corresponder a uma lápide funerária provavelmente vinda da Igreja Matriz de S. Pedro de Avioso. Esta deverá ser recolhida e depositada em instituição designada pela tutela, caso haja a sua afetação.
47. Quaisquer trabalhos de escavação que possam ser necessários efetuar a menos de 50 m do limite definido em PDM para a área de salvaguarda da ocorrência M17, deverão ser efetuados com recurso a escavação manual por níveis artificiais de 20 em 20 cm e crivagem das respetivas terras resultantes da escavação.
48. Evitar a afetação indireta da ocorrência M18, pela proximidade dos trabalhos de construção do Restabelecimento 2.1, devendo ser incluída na Carta de Condicionantes presente em obra. Em caso de necessidade de destruição total ou parcial dos elementos que compõem o conjunto recomenda-se a realização de um Levantamento Arquitetónico.
49. Sinalizar (delimitar) a ocorrência M19, M20, M22, M23, M24 e M25 em caso de proximidade com frentes de obra. Na eventualidade de necessidade de afetação da ocorrência (por via de deslocação e parqueamento de maquinaria pesada) e a fim de preservar a sua memória preconiza-se o seu registo gráfico e fotográfico de pormenor em virtude de o seu registo cartográfico constar já das plantas de projeto, e a realização da sua memória descritiva.
50. Garantir a preservação da ocorrência M25, *in situ*, dos edifícios da quinta. Para preservar a memória da mina de água, em caso de necessidade de destruição, preconiza-se o seu registo gráfico e fotográfico de pormenor em virtude de o seu registo cartográfico constar já das plantas de projeto, e a realização da sua memória descritiva. O conjunto devera ser integrado na Carta de Condicionantes presente em obra para evitar impactes indiretos decorrentes de trabalhos acessórios e/ou circulação de pessoal e maquinaria sobre os elementos não sujeitos a impacte direto.
51. Sinalizar (delimitar) a ocorrência M26. Para preservar a memória dos elementos afetados diretamente preconiza-se o seu registo gráfico e fotográfico de pormenor em virtude de o seu registo cartográfico constar já das plantas de projeto, e a realização da sua memória descritiva. O registo deverá ser sempre feito numa perspetiva integrada, de conjunto pois o valor patrimonial dos elementos individuais apenas é válido em função da sua pertença ao conjunto. O conjunto deverá ser integrado na Carta de Condicionantes presente em obra para evitar impactes indiretos decorrentes de trabalhos acessórios e/ou circulação de pessoal e maquinaria sobre os elementos não sujeitos a impacte direto.
52. Preservar a memória do caminho (ocorrência M27) através do seu registo gráfico e fotográfico de pormenor em virtude de o seu registo cartográfico constar já das plantas de projeto, e a realização da

- sua memória descritiva. O registo deverá ser sempre feito numa perspetiva integrada com os elementos M28 e M29 para preservar a memória das vias tradicionais em âmbito local/regional.
53. Preservar a memória do caminho (ocorrência M28) através do seu registo gráfico e fotográfico de pormenor em virtude de o seu registo cartográfico constar já das plantas de projeto, e a realização da sua memória descritiva. O registo deverá ser sempre feito numa perspetiva integrada com os elementos M27 e M29 para preservar a memória das vias tradicionais em âmbito local/regional.
 54. Efetuar o registo gráfico e fotográfico de pormenor da ocorrência M29, para preservar a memória do caminho, em caso de afetação decorrente das ações como deslocamento e estacionamento de maquinaria pesada, em virtude de o seu registo cartográfico constar já das plantas de projeto, e a realização da sua memória descritiva. O registo deverá ser sempre feito numa perspetiva integrada com os elementos M27 e M28 para preservar a memória das vias tradicionais em âmbito local/regional.
 55. Garantir a preservação da ocorrência T1 no que se refere a ações de deslocamento e estacionamento de maquinaria.
 56. Preservar a memória dos caminhos (ocorrência T2) através do seu registo gráfico e fotográfico de pormenor das áreas afetadas, (em virtude de o seu registo cartográfico constar já das plantas de projeto) e a realização da sua memória descritiva. O registo deverá ser sempre feito numa perspetiva integrada para preservar a memória das vias tradicionais em âmbito local/regional.
 57. Proceder ao diagnóstico do valor patrimonial da área em estudo, onde as condições de visibilidade do solo na presente fase dos trabalhos eram muito deficientes ou mesmo nulas, procedendo-se à desmatação acompanhada pela equipa de arqueologia para que se possa realizar uma nova prospeção arqueológica da área em melhores condições de visibilidade com o objetivo de identificar vestígios arqueológicos à superfície do solo. Caso se justifique face aos resultados identificados proceder à realização de sondagens arqueológicas manuais em número e dimensão suficientes que permitam a aferição do valor científico/patrimonial da área. Perante os resultados obtidos poderá haver a necessidade de pequenos ajustes ao projeto e adoção de medidas complementares.
 58. Efetuar o registo gráfico e fotográfico do caminho (ocorrência T4 e T5), e a realização da sua memória descritiva, numa perspetiva integrada de estudo da rede viária tradicional a nível local e regional.
 59. Preservar a memória do poço (ocorrência T7) preconizando-se o seu registo gráfico, fotográfico, cartográfico e a realização da sua memória descritiva.
 60. Integrar na Carta de Condicionantes presente em obra a ocorrência T8. Apesar de não de preverem impactes muito relevantes, a proximidade do imóvel em relação à frente de obra aconselha que sejam tomados cuidados para evitar quaisquer impactes indiretos decorrentes de trabalhos acessórios e/ou circulação de pessoal e maquinaria. Deverá ser efetuado o Registo em caso de necessidade de destruição do anexo e a Conservação (pela salvaguarda) do edifício. Os elementos de cantaria existentes na área de atravessamento da via devem ser recolhidos cuidadosamente com visualização do Arqueólogo responsável pelo Acompanhamento da Obra, para precaver a existência de elementos de marcos miliários, uma vez que se está na proximidade imediata da via romana Lisboa/Braga. Todos os elementos etnográficos a desmontar devem ser alvo da mesma observação com idênticos objetivos.
 61. Efetuar o registo gráfico, fotográfico e cartográfico das estruturas T9 e T13, em caso de necessidade de afetação, e a realização da sua memória descritiva, numa perspetiva integrada de estudo da rede viária tradicional a nível local e regional.
 62. Proceder ao acompanhamento arqueológico dos trabalhos a desenvolver na área da quinta (ocorrência T8) com o objetivo de identificar vestígios arqueológicos de cronologia romana.

63. Proceder ao registo gráfico e fotográfico da estrutura (ocorrência T15) em caso de necessidade de destruição, e a realização da sua memória descritiva, numa perspetiva integrada de estudo da rede viária tradicional a nível local e regional.
64. Efetuar a recolha dos blocos de cantaria granítica que coroam o muro (ocorrência T10), cuidadosamente observados e, se se verificar tratar-se de elementos de marcos miliários devem ser recolhidos para local a determinar pela Tutela. Antes de serem recolhidos deverá efetuar-se o seu registo, gráfico, cartográfico e fotográfico, cuidado no local de recolha. Todos os elementos etnográficos a desmontar devem ser alvo de visualização por parte do Arqueólogo responsável pelo Acompanhamento da Obra, para precaver a existência de elementos de marcos miliários, uma vez que se está na proximidade imediata da via romana Lisboa/Braga. Deve proceder-se ao acompanhamento arqueológico dos trabalhos a desenvolver na área com o objetivo de identificar vestígios arqueológicos de cronologia romana.
65. Proceder ao acompanhamento arqueológico na ocorrência T11 dos trabalhos a desenvolver na área com o objetivo de identificar vestígios arqueológicos de cronologia romana. No que se refere a impactos decorrentes de circulação e estacionamento de viaturas deverá assegurar-se a sua preservação.
66. Efetuar o registo da ocorrência T12, no caso os pilares do viaduto 8.2 coincidirem com a estrutura e impliquem a sua afetação total ou parcial.
67. Proceder ao registo da ocorrência T14, caso se venha a afetar como necessária a sua destruição e/ou afetação, decorrente da execução do viaduto 9.1. Para evitar impactos indiretos decorrentes de trabalhos acessórios e/ou circulação de pessoal e maquinaria, deve ser integrado na Carta de Condicionantes presente em obra.
68. Preservar a memória do marco (ocorrência T15) através do seu registo gráfico, fotográfico, cartográfico e a realização da sua memória descritiva.
69. Proceder ao registo gráfico e fotográfico e a realização da memória descritiva do caminho (ocorrência T16) numa perspetiva integrada de estudo da rede viária tradicional a nível local e regional.
70. Preservar a memória desta mina (ocorrência T25), através do seu registo gráfico, fotográfico, cartográfico e a realização da sua memória descritiva.
71. Proceder à desmatação acompanhada pela equipa de arqueologia para que se possa avaliar o sítio (ocorrência T24, T26, T27, T28), uma vez que não foi possível determinar a natureza antrópica ou não do sítio. Caso se justifique face aos resultados identificados proceder à realização de sondagens arqueológicas manuais em número e dimensão suficientes que permitam a aferição do valor científico/patrimonial das ocorrências. Perante os resultados obtidos poderá haver a necessidade de pequenos ajustes ao projeto e adoção de medidas complementares.
72. Implementar as barreiras acústicas identificadas por B1A, B1B, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8, B9 e B10 e implementar as soluções de minimização de ruído, que vierem a ser propostas para os recetores identificados no RECAPE por C37, C38 e C39, após a aprovação pela Autoridade de AIA, conforme estabelecido na presente decisão, no ponto 3 dos Elementos a apresentar previamente ao licenciamento. O efeito mitigador destas medidas aplica-se à fase de exploração, no entanto devem ser implementadas na fase de construção.

Fase final de execução da obra

73. Proceder ao restabelecimento das vias de comunicação (estradas, caminhos e acessos locais) que foram interferidos no decurso das obras, garantindo condições de circulação viária adequadas e em segurança para os utilizadores. Deverá também ser assegurada a reposição dos acessos rodoviários e/ou pedonais às parcelas e propriedades interferidas em condições iguais ou similares às anteriormente existentes,

devendo ficar acautelados os usos anteriores, evitando, sempre que possível, aumentos significativos de extensões a percorrer. Restabelecer adequadamente as ligações intercetadas e recuperar os acessos temporários, bem como estradas, caminhos, passeios e pavimentos, eventualmente danificados em virtude das obras.

74. 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.
75. Assegurar a desobstrução e limpeza de todos os elementos hidráulicos de drenagem que possam ter sido afetados pela execução da obra.
76. 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, depósito de materiais, entre outros. Proceder à limpeza destes locais, no mínimo com a reposição das condições existentes antes do início dos trabalhos.

Fase de exploração

77. Assegurar a manutenção e limpeza periódicas (no mínimo uma vez por ano) dos órgãos de drenagem transversal e longitudinal da via).
78. Incluir as ocorrências identificadas na área de influência do projeto numa planta de condicionantes do Projeto, com efeito preventivo face a obras de manutenção e/ou reparação da via ou a eventuais alargamento/beneficiação da via.
79. Implementar todas as medidas minimizadoras, corretivas e compensatórias, necessárias ao cumprimento dos objetivos traçados pelo Projeto de Integração e Recuperação Paisagística (PIRP).
80. Realizar o acompanhamento periódico, de acordo com o estabelecido no Programa de Manutenção previsto no PIRP, das condições do revestimento natural das superfícies intervencionadas, de modo a verificar a recuperação da flora e vegetação. Durante esta fase, devem tomar-se medidas corretivas, de possíveis zonas com erosão, principalmente, em taludes ou em zonas em que, o sistema de drenagem superficial se encontra danificado ou mal implantado.

Fase de desativação

81. Apresentar um plano de desativação do Projeto no último ano de exploração, referindo especificamente as ações a ter lugar, impactes previsíveis e medidas de minimização, destino a dar a todos os elementos a retirar do local, bem como, um plano de recuperação final de todas as áreas afetadas. O referido plano é aplicável tanto à desativação total do projeto como às ações de desativação parcial do mesmo.

Programas de Monitorização

QUALIDADE DA ÁGUA

Objetivo

Averiguar os potenciais efeitos das águas de escorrência da estrada, na qualidade da água nos meios recetores (águas superficiais e subterrâneas). Os resultados deste programa, devem permitir identificar alterações na qualidade das águas a jusante e a montante, de pontos de descarga de água de escorrência da estrada

Parâmetros a monitorizar

Os parâmetros a monitorizar para a qualidade da água nas linhas de água correspondentes às águas superficiais nos meios recetores e nas águas de escorrência da estrada e águas subterrâneas, para as fases de pré construção e exploração são:

- pH - (águas superficiais nos meios recetores, águas de escorrência da estrada e águas subterrâneas)
- Temperatura - (águas superficiais nos meios recetores, águas de escorrência da estrada).
- Condutividade elétrica - (águas superficiais nos meios recetores, águas de escorrência da estrada e águas subterrâneas).
- Sólidos suspensos totais - (águas superficiais nos meios recetores, águas de escorrência da estrada e águas subterrâneas).
- Metais pesados (cádmio, chumbo, cobre, zinco, níquel, crómio) - (águas superficiais nos meios recetores, águas de escorrência da estrada e águas subterrâneas).
- Hidrocarbonetos totais de petróleo - (águas superficiais nos meios recetores, águas de escorrência da estrada e águas subterrâneas -
- Óleos e gorduras - (águas superficiais nos meios recetores, águas de escorrência da estrada e águas subterrâneas
- Nível freático - (águas subterrâneas)

Locais de amostragem

Os locais de monitorização do plano de monitorização da **qualidade da água** incluirão:

- Locais de descarga das águas de drenagem do pavimento da via (para a caracterização da qualidade dessas águas de drenagem);
- Cursos de água superficial para onde serão conduzidas as escorrências provenientes do pavimento da estrada;
- Captações ou furos de água subterrânea existentes nas imediações da via que possam, de alguma forma, vir a ser afetados de forma indireta pela implantação da mesma (quer em termos de qualidade quer de quantidade).

No que respeita à monitorização da **qualidade das águas de escorrência** a seleção dos pontos de monitorização deve ter em consideração a representatividade das descargas.

Locais de monitorização da qualidade da água superficial nos meios recetores

- PAS1 A) Ribeira do Arquinho a montante das descargas da via – na zona junto à Via Diagonal, onde se prevê a finalização de uma vala de drenagem projetada como parte do projeto de drenagem transversal, nesta zona do projeto de Variante à EN14.
- PAS1 B) Ribeira do Arquinho a jusante das descargas da via – ponto junto à ribeira a norte do viaduto 2.1.
- PAS2 A) Rio da Trofa a montante das descargas da via – ponto junto ao rio a sul do viaduto 8.2.
- PA2 B) Rio da Trofa a jusante das descargas da via – ponto junto ao rio a norte do viaduto 8.2.
- Após o Nó do Jumbo na ribeira do Chiolo.

Locais de monitorização das águas subterrâneas

A monitorização das águas subterrâneas deve ser realizada nos poços ou furos de captação que se localizam numa maior proximidade do traçado da Variante à EN14, quando a estrada se desenvolve em escavação, designadamente:

- CM1 – a cerca de 28 m do talude em escavação do Ramo B do Nó do Jumbo (km 0+050);
- CM11 – a cerca de 30 m do talude de escavação da plena via, ao km 0+350;
- R2 - a cerca de 26m do talude de aterro do Restabelecimento 0.1.1 (km 0+065) e a cerca de 70m do talude de escavação da plena via (km 0+800);
- R3 - a cerca de 10m do talude de aterro do Restabelecimento 0.1A e a 42 m do talude de escavação da plena via (km 0+775);
- R4 - a cerca de 15m do talude de escavação da plena via (km 0+875) (a confirmar a sua existência).

Frequência de monitorização

Monitorização da qualidade das águas de escorrência – Realização de campanhas semestrais, executadas em Março-Abril e em Setembro-Outubro.

Monitorização da qualidade da água dos meios recetores – Realização de campanhas semestrais, abrangendo, à semelhança do que se refere acima, em Março-Abril e em Setembro-Outubro.

Técnicas, métodos de análise e equipamento

O estipulado no Anexo III – Métodos analíticos de referência para águas superficiais Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto.

Medidas de gestão ambiental

A obtenção de informação relativa à qualidade das águas superficiais e águas subterrâneas na zona de implantação do traçado e à qualidade das águas de drenagem do pavimento da via permitirá aferir a existência, ou não, de impactes no meio recetor originados pela exploração da via, permitindo equacionar eventuais medidas de mitigação desses impactes.

Periodicidade dos relatórios e critérios para a revisão do plano de monitorização

- Cada campanha de monitorização deve ser acompanhada de um relatório técnico ou Relatório Parcelar com os resultados da mesma, incluindo a comparação dos valores com o que se encontra estabelecido na legislação em vigor.
- Deve ser elaborado um Relatório de Monitorização anualmente, que integrará a componente qualidade da água, além das restantes previstas neste Plano de Monitorização. No relatório deve



ainda, ser efetuada uma comparação dos resultados obtidos nas diferentes campanhas, ao longo do tempo.

- Os relatórios de monitorização, para além dos Relatórios de Anuais previstos na legislação, devem contemplar a emissão de Relatórios de Campanha de acordo com a periodicidade da amostragem realizada.
- Na elaboração dos relatórios deve ser seguido o previsto pelo Anexo V da Portaria nº 330/2001 de 2 de Abril.

ECOLOGIA

Objetivo

Avaliação da eficácia das medidas definidas na DIA para mitigar o efeito de barreira provocado pela implantação da futura variante à EN 14.

Parâmetros a monitorizar

- Monitorização das passagens adaptadas para passagens da fauna, designadamente os cinco viadutos (2.1, 7.1, 8.1, 8.2 e 9.1), as duas Passagens Agrícolas (PA 3.1 e PA 6.1) e a passagem hidráulica PH3-1;
- Monitorização de atropelamentos;
- Monitorização do estado de conservação da rede de vedação;
- Censos da fauna (mamofauna/herpetofauna) para cálculo de parâmetros populacionais (e.g. abundância relativa e riqueza específica);
- Censos da comunidade de aves para cálculo da densidade, abundância relativa, riqueza específica e diversidade.

Locais e frequência de amostragem

O plano de monitorização deve contemplar uma fase anterior à obra, o período de construção da obra e os 2 primeiros anos a seguir ao início da fase de exploração:

a) Monitorização das passagens adaptadas para a fauna

Locais de monitorização

- Todas as passagens para a fauna (passagens adaptadas ou específicas) passíveis de visita que vierem a ser adotadas em fase de Projeto de Execução. Para isso, deve ser feito um levantamento inicial das passagens com potencial para serem utilizadas no início da fase de exploração.

Frequência de amostragem

- Deve ser trimestral, com uma amostragem em cada estação do ano, e dever-se-á prolongar pelo período de 2 anos seguintes ao início da exploração da estrada.

b) Monitorização de atropelamentos

Locais de amostragem

- A monitorização dos atropelamentos deve ser realizada em todo o traçado da via e Ligações, para prospeção de cadáveres.

Frequência de amostragem

- A monitorização deve ser trimestral e ser efetuada pelo menos uma vez em cada estação do ano, durante, no mínimo, os 2 primeiros anos de exploração.

c) Monitorização da rede de vedação

Locais de amostragem

- A monitorização do estado de conservação da rede de vedação deve ser efetuada ao longo de todo o traçado da via, nos dois lados.

Frequência de amostragem

- A vistoria deverá ser efetuada anualmente, nos 2 primeiros anos de exploração.

d) Monitorização da fauna

A monitorização da fauna contempla a mamofauna e a herpetofauna (anfíbios e répteis).

Locais de amostragem

- Esta monitorização deve ser coordenada em consonância com as monitorizações das passagens adaptadas para a fauna, de modo a coincidir as amostragens dos dois parâmetros. Assim, a monitorização da fauna deve ser efetuada através de transectos com 500m de comprimento, distribuídos ao longo dos caminhos e dos trilhos adjacentes a cada passagem para fauna. No total serão realizados 2 transectos por passagem adaptada para a fauna.

Frequência de amostragem

- Deve ser trimestral, devendo ser efetuada uma amostragem por cada época do ano. Esta amostragem deve ser efetuada no ano 0 (anterior à construção) e nos 2 anos seguintes ao início de exploração da estrada.

e) Monitorização da avifauna

Locais de amostragem

- A monitorização da avifauna deve ser coordenada com a monitorização das passagens adaptadas para a fauna, por uma questão de otimização dos trabalhos. Sugere-se a realização de dois pontos de amostragem de avifauna por passagem monitorizada, nas extremidades dos transectos propostos para a monitorização da fauna.

Frequência de amostragem

- A amostragem deve ser trimestral com a realização de uma campanha de amostragem por estação do ano. A Primavera corresponde à época de reprodução da maior parte das espécies que ocorrem na área de estudo; o Verão corresponde à época de dispersão dos juvenis; o Outono corresponde à época de migração pós-reprodutora e o Inverno corresponde ao período de ocorrência das espécies invernantes. Esta monitorização deve iniciar-se no ano 0 (anterior à construção) e prolongar-se pelos 2 primeiros anos de exploração da infraestrutura.

Técnicas, métodos analíticos e equipamentos necessários

a) Monitorização das passagens adaptadas para a fauna

A verificação da mortalidade das espécies faunísticas junto às passagens de fauna pode indicar a existência de problemas ao nível da operacionalidade dessas passagens (possíveis obstruções por vegetação, acumulação de resíduos, destruição, vandalismo) e das vedações e cortinas de vegetação (relativamente ao tipo de malha, altura, densidade da vegetação e localização).

Nas passagens deve ser verificada a existência de algum engenho de caça ilegal (e.g. laços, entre outros, especialmente orientados para caça maior) ou indícios que levem a essa conclusão. Deve igualmente ser determinado o tipo, estado e eficácia das passagens através da seguinte metodologia:



- Designação do tipo de passagem (específica para fauna ou adaptada), posição da passagem e suas características biofísicas principais, nomeadamente: i) dimensões; ii) presença de obstrução (água ou lixo); iii) presença de estruturas laterais internas de auxílio à travessia; iv) coberto vegetal à entrada; v) luminosidade; vi) declive; vii) distância à próxima passagem; viii) distância às áreas urbanas. Os dados recolhidos devem ser descarregados numa ficha de amostragem pré-concebida;
- Observação de indícios de presença, mediante a colocação de estações de amostragem (sensivelmente de 1x1m) nas extremidades da passagem. Tecnicamente, depois de escolhida a passagem, a aplicação do método passará por aplicar diretamente no solo um substrato fino (pó de pedra), que deve ser seguidamente alisado com uma espátula de pedreiro (no caso de passagens hidráulicas, aéreas ou inferiores de uso viário o pó será colocado em toda a sua largura). As estações de amostragem devem ser depois verificadas todas as manhãs após a sua instalação. No caso de visita por parte de animais, os indícios devem ser identificados e a estação reconstruída;
- Posterior quantificação e reconhecimento de quais as espécies de vertebrados terrestres que utilizam as passagens estudadas e se essa utilização está positiva ou negativamente relacionada com as características físicas da estrutura e biótopo envolvente.

b) Monitorização dos atropelamentos

Devem ser realizados transectos lineares, em cada sentido da via com o intuito de detetar possíveis cadáveres na rodovia ou sua proximidade. Deve registar-se cada cadáver numa ficha de amostragem pré-concebida e marcada a sua coordenada com recurso a um GPS.

c) Monitorização da rede de vedação

A monitorização da vedação deve ser feita, se possível, em toda a extensão da mesma e em ambos os lados. Todos os danos na rede devem ser registados, com recurso a um GPS. Caso se suspeite, pelo aspeto do dano, que este foi provocado por um animal de grande porte, devem ser recolhidos pelos que eventualmente tenham ficado preso na malha, de forma a poder identificar a espécie. Este processo poderá ajudar posteriormente na melhoria do sistema de vedação.

d) Monitorização da fauna

A monitorização da mamofauna e herpetofauna deve ser executada com base na procura de indícios de presença (pegadas, rastros, trilhos, dejetos) e por observação direta. O equipamento necessário para a realização deste trabalho será: guia de campo, máquina fotográfica, GPS e caderno de campo. Os dados obtidos no trabalho de campo devem ser tratados e inseridos num Sistema de Informação Geográfica (SIG) de modo representar graficamente a área mediante os valores de abundância.

e) Monitorização da avifauna

A metodologia para cálculo da densidade, abundância relativa, riqueza específica e diversidade da comunidade de aves na área de estudo deve consistir em 2 pontos de escuta com 5 minutos de duração, por passagem monitorizada. Durante o período de escuta devem recolher-se os seguintes dados: a) hora do início e fim do censo, b) espécies observadas, c) respetivo número de indivíduos, d) distância ao observador e e) posição relativamente ao observador. Para registar a distância das aves ao observador devem considerar-se três classes: até aos 50 metros; dos 50 aos 100 metros e sem limite de distância. Pretende-se obter estimativas de abundâncias e densidades relativas para as espécies ocorrentes na área de estudo. O equipamento necessário para a realização dos censos de aves será: binóculos, telescópio, GPS, caderno de campo e bússola.

Relação dos dados com o projeto e medidas de gestão ambiental

A realização das monitorizações em duas fases distintas (pré-obra e exploração) permite a comparação dos valores que deles resultam (e.g. densidade, abundância relativa, riqueza específica), permitindo, só por si, detetar alterações nas comunidades que ocorrem na área do projeto ao longo do tempo. O estudo da mortalidade e a utilização das passagens permitirá avaliar a eficácia das passagens para a fauna e relacionar os resultados com variações nas comunidades estudadas.

Após a análise dos dados obtidos será possível verificar se as medidas de minimização propostas estão a surtir efeito e/ou se será necessário melhorá-las ou propor outras mais adequadas como a colocação de novas passagens, estações de cheiro para repelir mamíferos, etc.

Periodicidade dos relatórios e critérios para revisão do plano de monitorização

No final de cada ano de monitorização deve ser efetuado um relatório técnico ou relatório parcelar, contendo os resultados obtidos na monitorização dos vários parâmetros. Neste relatório deve ser avaliada a eficácia das técnicas de amostragem, procedendo-se à sua alteração caso a equipa responsável pelo estudo considere necessário.

Anualmente deve ser elaborado um Relatório de Monitorização, que integrará a componente ecologia, além das restantes previstas no Plano de Monitorização. O relatório deve incluir o estudo de comparação dos resultados com os anos anteriores, de modo a que haja um historial de todo o programa.

AMBIENTE SONORO

Em relação ao Plano de Monitorização apresentado, considera-se que a monitorização em fase de obra será dispensável caso a obra, por força da aplicação dos artigos 14º e 15º do RGR, não venha a deter obrigação de cumprimento de valores limite de ruído (consultar item III do ponto 2 de “Notas técnicas para relatórios de monitorização de Ruído. Fase de obra e fase de exploração”, APA, Nov. 2009).

Objetivo

Quantificar os níveis de ruído na fase de exploração e o cumprimento dos valores – limite legislados.

Parâmetros a monitorizar

De acordo com o RGR deve ser medido o parâmetro energético, nível sonoro contínuo equivalente, LAeq em dB(A).

As medições devem ser realizadas nos períodos de referência estabelecidos no Regulamento Geral de Ruído, ou seja, no período diurno, entardecer e noturno, e seguir as disposições constantes da Norma NP 1730 e diretrizes da Agência Portuguesa do Ambiente (APA. Os tempos de integração não devem ser inferiores a 30 minutos, desde que este tempo permita obter a estacionariedade dos sinais sonoros. Em simultâneo deve ser feita análise espectral e impulsiva de forma a determinar as características do ruído emitido

Locais e frequência de amostragem

Locais de amostragem

- Os locais a monitorizar devem ser coincidentes, de forma a permitir avaliar os efeitos da exploração da estrada na situação de referência dos recetores em causa. A monitorização deve ser efetuada em, pelo menos, os recetores de referência, considerados em sede de caracterização da situação inicial, e nos quais se estima a ocorrência de impacto negativo, sem prejuízo de outros que se venham a revelar importantes, ou que decorram de eventuais reclamações. Devem, ainda, ser incluídos os recetores para os quais se propõem medidas de minimização.

- Aos locais a monitorizar devem ser incluídos os locais onde são propostas medidas de minimização dos efeitos negativos, de forma a averiguar o sucesso das mesmas.

Frequência de amostragem

- A primeira campanha na fase de exploração deve ser efetuada 6 meses após a entrada em funcionamento da via e, posteriormente, no final do 1º ano de exploração. Após estas campanhas, na ausência de reclamações e/ou alterações significativas a nível do volume de tráfego, a monitorização deve ter uma periodicidade quinzenal.

Técnicas e Métodos de Análise

As campanhas de monitorização de ruído devem ser executadas por uma equipa de técnicos capacitados e experientes nestes trabalhos.

Os equipamentos de medição acústica devem ser de modelo(s) homologado(s) pelo Instituto Português de Qualidade e calibrados por Laboratório Primário de Metrologia Acústica. Os procedimentos experimentais devem seguir as recomendações das Normas Portuguesas aplicáveis, nomeadamente as constantes da NP-1730, partes 1, 2 e 3.

Em cada campanha de medição devem ser registadas as seguintes informações para além dos resultados das medições acústicas:

- Posição de medida;
- Equipamento utilizado: tipo, modelo e série;
- Intervalo de medida;
- Condições atmosféricas verificadas;
- Características da envolvente;
- Características do ruído: fontes sonoras presentes, identificação das fontes sonoras e regimes de emissão.
- Dados meteorológicos.

As medições acústicas devem ser acompanhadas de contagens de tráfego, sempre que possível, com contabilização de densidades de veículos ligeiros e pesados e estimativas de velocidades médias de circulação.

CrITÉrios de avaliação de desempenho

- Os critérios de análise são os constantes da legislação nacional em vigor, nomeadamente no Regulamento Geral do Ruído (Decreto-Lei nº 9/2005, de 17 de Janeiro), quer no que respeita ao critério de incomodidade quer ao de exposição máxima.
- O tratamento dos dados deve seguir as recomendações do RGR e da Norma Portuguesa aplicáveis, nomeadamente as constantes da NP-1730, no que concerne ao cálculo dos índices de ruído ambiente global, L_{den} (diurno-entardecer-noturno), L_n indicador noturno e níveis estatísticos $L_{AN\%}$.
- O cálculo dos índices deve ter em conta as características temporais, energéticas e espectrais dos sinais sonoros, conforme estabelecido e especificado na NP-1730. O cálculo do L_{Ar} e correções devidas ao tempo de ocorrência do ruído particular devem seguir as recomendações do Anexo I do RGR.

Periodicidade dos Relatórios de Monitorização

- Devem ser realizados Relatórios Parcelares com a mesma periodicidade das campanhas de monitorização sonoras, ou seja, 2 relatórios no primeiro ano de exploração da via e, posteriormente, relatórios quinquenais.
- Nos Relatórios Parcelares de Monitorização Acústica deve constar, para além dos resultados, a sua análise e conclusões o seguinte:
 - i). Identificação dos locais de monitorização (localização, se possível com marcação em peças desenhadas);
 - ii). Identificação dos equipamentos de medição acústica utilizados;
 - iii). Os períodos de avaliação;
 - iv). Identificação das fontes de ruído presentes;
 - v). Condições meteorológicas;

Anualmente deve ser elaborado um Relatório de Monitorização, que integrará a componente ambiente sonoro, além das restantes previstas neste Plano de Monitorização. Neste relatório deve, ainda, ser efetuada uma comparação dos resultados obtidos nas diferentes campanhas, ao longo do tempo.

QUALIDADE DO AR

Objetivo

Como o projeto da variante se desenvolve em parte do seu traçado numa zona de características urbanas, considera-se necessário um plano de monitorização da qualidade do ar de forma a validar a análise de impactes efetuada no EIA. O plano de monitorização deve incluir a realização de uma campanha antes da construção da Variante à EN14, no sentido de avaliar a qualidade do ar na ausência do projeto, e a posterior monitorização da qualidade do ar após a entrada em serviço da via.

Parâmetros a monitorizar

- Óxidos de azoto (NO_x)
- Partículas PM₁₀

No âmbito desta monitorização deve incluir-se, a medição da direção e velocidade do vento e da temperatura do ar.

Locais frequência e duração da amostragem

Locais a monitorizar

A monitorização da qualidade do ar deve ser realizada nos locais potencialmente mais afetados pela exploração do Projeto da Variante à EN14, designadamente na zona do aglomerado de Gondim, concelho da Maia, cerca do pk 2+000 da Solução Base nas imediações do recetor 19 (R19). De acordo com a análise dos impactes na qualidade do ar junto a este recetor foram previstas concentrações de NO₂ de 127,9 ug/m³ e concentrações de PM₁₀ de 13,4 ug/m³, para o ano de 2013.

Frequência de amostragem

- Antes da construção da via deve ser realizada uma campanha de caracterização da qualidade do ar.
- Na fase de exploração da via devem ser realizadas campanhas semestrais no primeiro ano de exploração da via. Estas campanhas devem ser realizadas em dois períodos distintos do ano: período Outono-Inverno e período Primavera-Verão, de forma a abranger duas situações climatológicas distintas nos locais acima indicados.

Os resultados obtidos nestas campanhas durante a fase de exploração possibilitarão a verificação do cumprimento dos valores estipulados no Decreto-Lei nº 111/2002, de 16 de Abril, nomeadamente no que se refere ao cumprimento dos valores-limite e do Limiar Inferior de Avaliação (LIA) e Limiar Superior de Avaliação (LSA). A frequência das campanhas de monitorização subsequentes às duas campanhas preconizadas para o primeiro ano de exploração da Variante à EN14 ficará condicionada pelos resultados obtidos nestas campanhas. Se os valores obtidos indicarem a não ultrapassagem do LSA, as medições anuais não serão obrigatórias, devendo ser realizada nova avaliação ao fim de 5 anos. Caso se verifique a ultrapassagem do LSA, a monitorização da qualidade do ar deverá ter uma frequência anual.

Duração da campanha de amostragem

A duração de cada campanha de amostragem deve ser de 7 (sete) dias, de forma a abranger situações de dias úteis e fins-de-semana.

Técnicas e Metodologia de Análise

Os métodos de referência de amostragem e análise a utilizar são os recomendados na Legislação Nacional, nomeadamente no que se refere ao Anexo XXI do Decreto-Lei nº 111/2002, de 16 de abril.

Métodos de tratamento e critérios de avaliação de dados

Os resultados obtidos nas campanhas devem ser comparados com os valores padrão de qualidade do ar explicitados na Legislação nacional (Decreto-Lei nº 111/2002 de 16 de abril). Note-se que os valores legislados poderão variar em função da publicação de novos documentos legislativos, que terão que ser tidos em devida consideração no plano de monitorização.

Medidas de Gestão Ambiental

Com base nos resultados obtidos no primeiro ano de monitorização devem ser definidos os programas a realizar em anos subsequentes e tomadas ações corretivas se for caso disso.

Periodicidade dos relatórios e critérios para revisão do plano de monitorização

A periodicidade dos relatórios de monitorização deve acompanhar a periodicidade das próprias campanhas. Assim devem ser elaborados, no mínimo, 3 relatórios de monitorização, ou Relatórios Parcelares, correspondentes à campanha inicial e às duas campanhas no primeiro ano de exploração da estrada. Caso seja necessário continuar com a monitorização anual devem ser elaborados relatórios anuais em conformidade.

Anualmente deve ser elaborado um Relatório de Monitorização, que integrará a componente qualidade do ar, além das restantes previstas neste Plano de Monitorização. Neste relatório deverá, ainda, ser efetuada uma comparação dos resultados obtidos nas diferentes campanhas, ao longo do tempo.

Síntese do procedimento

O projeto da “Variante à EN14 – Maia (Nó do Jumbo) / Interface Rodoferroviário da Trofa”, foi sujeito a procedimento de AIA em fase de Estudo Prévio (EP), tendo sido emitida a 2/6/2010 a respetiva Declaração de Impacte Ambiental (DIA) favorável condicionada.

A Infraestruturas de Portugal, S.A. (IP), face ao contexto económico e financeiro do país, com relevante impacto na política de investimentos da empresa, reavaliou as acessibilidades na EN14 entre Vila Nova de Famalicão e Maia, previsto no PET13+ e, por consequência, optou por definir uma estratégia de execução para a Variante à EN14 diferente da adotada no EP, aprovado em sede



de Avaliação de Impacte Ambiental, que previa a sua execução integral num traçado novo e em perfil de autoestrada, numa extensão de cerca de 34 km.

Assim, o traçado apresentado em fase de projeto de execução incide apenas sobre os cerca de 12km iniciais do traçado desenvolvido em EP, entre o Nó do Jumbo e a zona do Interface Rodoferroviário da Trofa, e corresponde a uma solução mista de construção de troços novos articulados com o melhoramento de troços existentes, maximizando o aproveitamento de infraestruturas já existentes e obtendo uma redução nos custos de investimento.

Contudo, o desenho atual da Variante à EN 14 foi pensado por forma a não comprometer a que no futuro, caso os acréscimos de tráfego o venham a justificar, seja possível efetuar o seu prolongamento para norte como variante à EN14, ponderados os respetivos encargos inerentes.

O perfil transversal foi revisto para passar para a modalidade 1x2 vias, com via de lentos, tendo sido introduzidas, ainda, as seguintes alterações:

- Alterações na localização e dimensionamento dos nós:
 - Inclusão da reformulação do Nó do Jumbo;
 - Supressão do Nó 1 do Estudo Prévio e realocização do mesmo (embora com um layout diferente) na zona da Avenida Diagonal, onde em Estudo Prévio se previa uma rotunda desnivelada;
 - Criação de uma intersecção de nível (intersecção 4.1) na zona da Transmaia, que substitui o anterior Nó 2 que se localizava igualmente nesta zona;
 - Criação de uma intersecção de nível (intersecção 8.1) na zona onde no Estudo Prévio se previa um nó (Nó 3) de grandes dimensões.
 - Eliminação do Nó 4 previsto no Estudo Prévio;
- Alterações na implantação de alguns dos viadutos e alteração da geometria de todos os viadutos.
- Alterações gerais de traçado, dentro do corredor aprovado, em virtude do desenvolvimento mais detalhado inerente à fase de projeto de exceção.

As alterações efetuadas ao nível da reformulação e realocização dos Nós e dos Viadutos decorrem das condicionantes impostas na DIA.

A Comissão de Avaliação (CA), constituída por representantes da APA, da Direção-Geral do Património Cultural (DGPC), Direção Regional de Cultura do Norte (DRCN), da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR N), pelo Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG) e do Instituto Superior de Agronomia/Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves (ISA/CEABN), procedeu à avaliação das alterações introduzidas no projeto de execução (face ao previsto no EP), bem como as Condicionantes, Elementos a incluir no RECAPE e Medidas de Minimização, Planos de Monitorização da DIA.

Foi promovido um período de consulta pública (CP), entre 8 e 26 de fevereiro, tendo sido recebidas exposições por parte das autarquias da Maia, Santo Tirso e




	<p>Trofa, de entidades (Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR), Gabinete do Chefe do Estado Maior da Força Aérea (EMFA), ANA - Aeroportos de Portugal e Turismo de Portugal, I.P.) e de cidadãos.</p> <p>Fora do período da consulta pública foi ainda rececionado um parecer Direção Geral do Território que informa que não existem vértices geodésicos nem marcas de nivelamento pelo que este projeto não constitui impedimento para as atividades geodésicas desenvolvidas por esta entidade e refere a necessidade de ser dado cumprimento a questões técnicas legais relacionadas com as peças desenhadas.</p> <p>As questões identificadas pelas entidades que participaram na CP foram analisadas e devidamente ponderadas na avaliação desenvolvida.</p> <p>A Comissão de Avaliação procedeu então à apreciação da conformidade ambiental do projeto de execução, com base na informação disponibilizada no RECAPE, tendo elaborado o respetivo Parecer Final.</p> <p>A autoridade de AIA, com base nestes elementos, preparou a correspondente proposta de decisão, sobre a qual promoveu um período de audiência de interessados, ao abrigo do Código do Procedimento Administrativo. Após análise e consideração da pronúncia apresentada pelo proponente em sede de audiência de interessados, foi emitida a presente decisão.</p>
--	--

Entidade competente para verificação da decisão	Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.
--	--------------------------------------

Data de Emissão	2016-05-11
------------------------	------------

Validade da Decisão	Nos termos do n.º 1 do artigo 23.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 47/2014, de 24 de março, a presente decisão caduca se, decorridos quatro anos a contar da presente data, não tiverem sido iniciados os trabalhos de implementação do projeto.
----------------------------	---

Assinatura	<p style="text-align: center;">O Presidente do Conselho Diretivo da APA, I.P.</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;">Nuno Lacasta</p>
-------------------	--