

LINHA FERROVIÁRIA DE ALTA VELOCIDADE ENTRE PORTO (CAMPANHÃ) E LISBOA TROÇO PORTO (CAMPANHÃ) A OIÃ



PROJETO DE EXECUÇÃO

V10 - AMBIENTE

TOMO 10.02.04.04-04 – ANEXO 04 – 04 - PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO DE PATRIMÓNIO CULTURAL

Memória Descritiva e Justificativa

Controlo de Assinaturas

Realizado	Revisto	Aprovado Coordenador Projeto
Tiago Miguel Fraga Iolanda Mouta Fraga Benjamin Cabaco Ensinas	Sara Lemos	Cristina Simões
12-09-2025	12-09-2025	12-09-2025
Data e Assinatura	Data e Assinatura	Data e Assinatura

Informação Adicional	Informação do Documento	
O Gestor de Projeto -	Código Documento PF10200.PR.10.02.04.A04-04.00	
O Responsável Unidade -	Revisão ESTUDO COMPLEMENTAR	Data 12-09-2025
O Responsável Departamento -	Código Projetista	
O Diretor -	Nome do Ficheiro PF10200.PR.10.02.04.A04-04.00	

LINHA FERROVIÁRIA DE ALTA VELOCIDADE ENTRE PORTO (CAMPANHÃ) E LISBOA**TROÇO PORTO (CAMPANHÃ) A OIÃ****TROÇO PORTO (CAMPANHÃ) A OIÃ****PROJETO DE EXECUÇÃO****ANEXO 04-04 – PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO DE PATRIMÓNIO CULTURAL****MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA****ÍNDICE**

1	INTRODUÇÃO	1
2	OBJETIVOS.....	2
3	FICHAS DE MONITORIZAÇÃO	3
3.1	RIO DOURO.....	3
3.2	ANTIGA FÁBRICA MINCHIN (OP06)	4
3.3	CRAVELOS 1 (OP43)	5
3.4	MARCO DA MOUTA DE BAIXO (OP69)	5
3.5	LUGAR DO OUTEIRAL (NORTE) (OP73)	6
3.6	QUINTA DO OUTEIRAL (OP74).....	6
3.7	SOLAR DO OUTEIRAL (OP75).....	7
3.8	LUGAR DO OUTEIRAL (SUL) (OP76)	8
3.9	MARCO DA ORDEM DE MALTA (OP101).....	8
3.10	PONTE ROMANA (OP103)	9
3.11	CAPELA DE NOSSA SENHORA DAS FEBRES (OP115)	9
3.12	ALMINHA DO SEIXO (OP121).....	10
3.13	MOINHO CANTO 4 (OP129).....	11
3.14	AZENHA DO VAZ (OP136)	11
3.15	AZENHA DO AIDO (OP149).....	12
3.16	MOINHO DA ARREGADA (OP157)	12
3.17	RIO VOUGA SUL (OP159)	13
3.18	MAMODEIRO (OP160).....	13

1 INTRODUÇÃO

O presente documento diz respeito ao Programa de Monitorização do Património Cultural para o Projeto da Linha Ferroviária de Alta Velocidade entre Porto (Campanhã) e Lisboa – Troço Porto (Campanhã) a Oiã e surge no seguimento dos elementos a apresentar em sede de Projeto de Execução e RECAPE definidos na Declaração de Impactes Ambiental (DIA), designadamente o elemento 8, que em seguida se transcreve.

8. Plano de Monitorização do Património Cultural que seja mensurável, ou seja, com indicação de objetivos concretos, de parâmetros de monitorização, dos locais necessários monitorizar, da frequência das amostragens, dos métodos de registo e de que forma devem ser apresentados e analisados os resultados, bem como as medidas necessárias adotar conforme os diferentes cenários, inclusive durante a fase de exploração.

O Plano de Monitorização que se apresenta nos capítulos seguintes, procura ainda responder ao estabelecido nos elementos n.ºs 7 (Plano de Salvaguarda do Património Cultural) e 9 (Plano de Compensação do Património Cultural) da DIA, no que respeita às ações de monitorização a realizar.

Para a realização do presente documento integraram a equipa técnica responsável, os elementos que se apresentam na Tabela 1.

Tabela 1 – Equipa técnica responsável pelo Plano de Monitorização do Património Cultural

Nome	Funções	Formação / Experiência
Tiago Miguel Fraga	Direção científica / Trabalho de campo	Mestre em Arqueologia, Doutorando em História, variante em Arqueologia. Investigador responsável de diversos projetos de Arqueologia náutica. Per. Cronológico predominante: Medieval e Moderno
Iolanda Mouta Fraga	Coordenação / Trabalho de campo	Licenciada em Arqueologia. Mestranda em Arqueologia. Per. Cronológico predominante: Romano e cultura visigótica
Benjamin Cabaco Ensinas	Direção científica / Trabalho de Campo	Doutorado em Arqueologia. Per. Cronológico predominante: Idade do Ferro

2 OBJETIVOS

A necessidade de desenvolver e concretizar um Plano de Monitorização do Património Cultural no âmbito do Projeto em avaliação resulta da incerteza dos impactes do Projeto sobre as ocorrências patrimoniais identificadas nos estudos desenvolvidos ou outras que se venham a identificar na fase de obra e sobre se as medidas de minimização e de salvaguarda são suficientemente eficazes para a minimização do impacte.

As ações de desmatção, escavação e mobilização do solo, bem como o funcionamento de máquinas e veículos em obra podem vir a induzir impactes diretos e indiretos sobre as ocorrências patrimoniais localizadas na envolvente ao traçado desenvolvido em Projeto de Execução, seja pela afetação de contextos arqueológicos eventualmente presentes, seja pela causa de danos, ainda que eventualmente cosméticos, nos conjuntos edificados presentes.

Ainda que não tenham sido identificadas anomalias que deixem antever a presença de ocorrências com valor patrimonial, importa igualmente garantir a monitorização patrimonial em contexto subaquático, associada às intervenções previstas para o rio Douro, resultantes da construção das duas pontes previstas.

Para monitorização do património cultural, construído, arqueológico e submerso, o presente plano tem como objetivos:

- Identificar e avaliar todos os bens imóveis com valor patrimonial localizados na envolvente ao Projeto, relativamente ao seu estado de conservação e eventuais patologias;
- Estabelecer e executar um plano de observação preventiva com base na evolução registada no decorrer da obra, promovendo a proteção de elementos arquitetónicos;
- Identificar, registar e salvaguardar o património arqueológico eventualmente existente nas áreas de escavação à superfície;
- Identificar, registar e salvaguardar o património submerso eventualmente existente nas áreas de intervenção no leito do rio Douro;
- Implementar um plano de trabalhos arqueológicos a aplicar em todos os trabalhos de escavação à superfície, até à cota de substrato geológico, passíveis de afetar contextos arqueológicos eventualmente presentes;
- Anular responsabilidades relacionados com danos futuros no património arquitetónico e arqueológico existente nas proximidades do Projeto.

A monitorização proposta baseia-se num processo de observação e recolha sistemática e controlada de dados sobre o património arqueológico e sobre o estado do património construído na área de afetação do Projeto e sobre os possíveis efeitos resultantes, maioritariamente, da fase de construção. Esses efeitos deverão ser descritos em relatórios periódicos, avaliando os impactes causados e estabelecendo as medidas de minimização e salvaguarda mais adequadas.

3 FICHAS DE MONITORIZAÇÃO

Na monitorização a preconizar dever-se-á considerar um conjunto diverso de aspetos, associados a cada ocorrência patrimonial/local de amostragem, que se sistematizam nas fichas que se apresentam nos pontos seguintes:

3.1 RIO DOURO

Local	RIO DOURO
Apontamento visual	
Parâmetros a registar	• Grau de desagregação das estruturas por movimentação/perda de elementos • Grau de erosão dos depósitos que envolvem a estrutura da margem • Integridade da sinalização da zona de proteção
Método de registo	• Levantamento topográfico de pormenor da estrutura, do seu limite e da área envolvente – cerca de 150 m2. • Fotografia • Memória descritiva • Localização das ocorrências sobre levantamento topográfico e/ou desenho da peça
Frequência do registo	• Diariamente, nos elementos sinalizadores, durante o acompanhamento quando a frente de obra se encontrar a menos de 100 m da área de proteção • Anualmente, durante os cinco anos subsequentes devendo depois ser realizado de três em três anos
Locais de observação/medição	• Em cada um dos pilares • Numa área de 150m2 em torno dos pilares da margem
Análise de dados/medições	• Quantificação dos valores de cotas do depósito sedimentar/aterro da margem • Comparação com anteriores observações
Critérios de avaliação de dados/medições	• Sem variação: quando, de acordo com as observações realizadas, não se registam alteração relativamente à anterior • Com variação: sempre que se verifiquem elementos desagregados/deslocados ou erosão do depósito sedimentar/aterro da margem ou perda de elementos sinalizadores durante o período da obra

Local	RIO DOURO
Ações a realizar caso se verifiquem alterações	• Reparação da estrutura com reposição dos elementos em falta • Reposição do material de aterro perdido • Reposição dos elementos sinalizadores em falta
Periodicidade dos relatórios de monitorização	• 1 relatório no final da fase de construção • 1 relatório por cada monitorização após conclusão da fase de construção

3.2 ANTIGA FÁBRICA MINCHIN (OP06)

Local	ANTIGA FÁBRICA MINCHIN – OP06
Apontamento visual	 <i>Fonte: Elaboração própria</i>
Medida a tomar em fase de obra	• Sinalização do local
Parâmetros a registar	• Integridade da sinalização da zona de proteção
Método de registo	• Fotografia
Frequência do registo	• Diariamente, nos elementos sinalizadores, durante o acompanhamento quando a frente de obra se encontrar a menos de 100 m da área de proteção
Locais de observação/medição	• A designar pela equipa de acompanhamento arqueológico
Análise de dados/medições	• Comparação com anteriores observações
Ações a realizar caso se verifiquem alterações	• Reposição dos elementos sinalizadores em falta
Periodicidade dos relatórios de monitorização	• 1 relatório no final da fase de construção

3.3 CRAVELOS 1 (OP43)

Local	CRAVELOS 1 – OP43
Apontamento visual	 Fonte: EIA; AIA 3610
Medida a tomar em fase de obra	Sinalização do local
Parâmetros a registar	Integridade da sinalização da zona de proteção
Método de registo	Fotografia
Frequência do registo	Diariamente, nos elementos sinalizadores, durante o acompanhamento quando a frente de obra se encontrar a menos de 100 m da área de proteção
Locais de observação/medição	A designar pela equipa de acompanhamento arqueológico
Análise de dados/medições	Comparação com anteriores observações
Ações a realizar caso se verifiquem alterações	Reposição dos elementos sinalizadores em falta
Periodicidade dos relatórios de monitorização	1 relatório no final da fase de construção

3.4 MARCO DA MOUTA DE BAIXO (OP69)

Local	MARCO DA MOUTA DE BAIXO – OP69
Apontamento visual	Sem identificação
Medida a tomar em fase de obra	- Prospecção no local - Sinalização do local
Parâmetros a registar	Integridade da sinalização da zona de proteção
Método de registo	Fotografia
Frequência do registo	Diariamente, nos elementos sinalizadores, durante o acompanhamento quando a frente de obra se encontrar a menos de 100 m da área de proteção
Locais de observação/medição	A designar pela equipa de acompanhamento arqueológico
Análise de dados/medições	Comparação com anteriores observações
Ações a realizar caso se verifiquem alterações	Reposição dos elementos sinalizadores em falta
Periodicidade dos relatórios de monitorização	1 relatório no final da fase de construção

3.5 LUGAR DO OUTEIRAL (NORTE) (OP73)

Local	LUGAR DO OUTEIRAL (NORTE) - OP73
Apontamento visual	 Fonte: EIA; AIA 3610
Medida a tomar em fase de obra	• Sinalização do local
Parâmetros a registar	• Integridade da sinalização da zona de proteção
Método de registo	• Fotografia
Frequência do registo	• Diariamente, nos elementos sinalizadores, durante o acompanhamento quando a frente de obra se encontrar a menos de 100 m da área de proteção
Locais de observação/medição	• A designar pela equipa de acompanhamento arqueológico
Análise de dados/medições	• Comparação com anteriores observações
Ações a realizar caso se verifiquem alterações	• Reposição dos elementos sinalizadores em falta
Periodicidade dos relatórios de monitorização	• 1 relatório no final da fase de construção

3.6 QUINTA DO OUTEIRAL (OP74)

Local	QUINTA DO OUTEIRAL - OP74
Apontamento visual	 Fonte: EIA; AIA 3610
Medida a tomar em fase de obra	• Sinalização do local
Parâmetros a registar	• Integridade da sinalização da zona de proteção

Local	QUINTA DO OUTEIRAL - OP74
Método de registo	Fotografia
Frequência do registo	Diariamente, nos elementos sinalizadores, durante o acompanhamento quando a frente de obra se encontrar a menos de 100 m da área de proteção
Locais de observação/medição	A designar pela equipa de acompanhamento arqueológico
Análise de dados/medições	Comparação com anteriores observações
Ações a realizar caso se verifiquem alterações	Reposição dos elementos sinalizadores em falta
Periodicidade dos relatórios de monitorização	1 relatório no final da fase de construção

3.7 SOLAR DO OUTEIRAL (OP75)

Local	SOLAR DO OUTEIRAL - OP75
Apontamento visual	
Medida a tomar em fase de obra	Sinalização do local
Parâmetros a registar	Integridade da sinalização da zona de proteção
Método de registo	Fotografia
Frequência do registo	Diariamente, nos elementos sinalizadores, durante o acompanhamento quando a frente de obra se encontrar a menos de 100 m da área de proteção
Locais de observação/medição	A designar pela equipa de acompanhamento arqueológico
Análise de dados/medições	Comparação com anteriores observações
Ações a realizar caso se verifiquem alterações	- Reposição dos elementos sinalizadores em falta - Reparação da estrutura com reposição dos elementos em falta
Periodicidade dos relatórios de monitorização	1 relatório no final da fase de construção

3.8 LUGAR DO OUTEIRAL (SUL) (OP76)

Local	LUGAR DO OUTEIRAL (SUL) - OP76
Apontamento visual	 Fonte: EIA; AIA 3610
Medida a tomar em fase de obra	Sinalização do local
Parâmetros a registar	Integridade da sinalização da zona de proteção
Método de registo	Fotografia
Frequência do registo	Diariamente, nos elementos sinalizadores, durante o acompanhamento quando a frente de obra se encontrar a menos de 100 m da área de proteção
Locais de observação/medição	A designar pela equipa de acompanhamento arqueológico
Análise de dados/medições	Comparação com anteriores observações
Ações a realizar caso se verifiquem alterações	Reposição dos elementos sinalizadores em falta
Periodicidade dos relatórios de monitorização	1 relatório no final da fase de construção

3.9 MARCO DA ORDEM DE MALTA (OP101)

Local	MARCO DA ORDEM DE MALTA – OP101
Apontamento visual	Sem identificação
Medida a tomar em fase de obra	- Prospecção no local - Sinalização do local
Parâmetros a registar	Integridade da sinalização da zona de proteção
Método de registo	Fotografia
Frequência do registo	Diariamente, nos elementos sinalizadores, durante o acompanhamento quando a frente de obra se encontrar a menos de 100 m da área de proteção
Locais de observação/medição	A designar pela equipa de acompanhamento arqueológico
Análise de dados/medições	Comparação com anteriores observações
Ações a realizar caso se verifiquem alterações	Reposição dos elementos sinalizadores em falta
Periodicidade dos relatórios de monitorização	1 relatório no final da fase de construção

3.10 PONTE ROMANA (OP103)

Local	PONTE ROMANA – OP103
Apontamento visual	<i>Sem registo</i>
Medida a tomar em fase de obra	Sinalização do local
Parâmetros a registar	- Grau de desagregação das estruturas por movimentação/perda de elementos - Integridade da sinalização da zona de proteção
Método de registo	- Levantamento topográfico de pormenor da estrutura e da área envolvente numa área de 150 m² - Fotografia - Memória descritiva - Localização das ocorrências sobre levantamento topográfico e/ou desenho da peça
Frequência do registo	- Diariamente, nos elementos sinalizadores, durante o acompanhamento quando a frente de obra se encontrar a menos de 100 m da área de proteção - Anualmente, durante os cinco anos subsequentes
Locais de observação/medição	Nos pilares / recurso a fissómetros
Análise de dados/medições	- Valores obtidos nos fissómetros - Comparação com anteriores observações
Critérios de avaliação de dados/medições	- Sem variação: quando, de acordo com as observações realizadas, não se registam alteração relativamente à anterior - Com variação: sempre que se verifiquem elementos desagregados/deslocados ou erosão do depósito sedimentar/aterro da margem ou perda de elementos sinalizadores durante o período da obra
Ações a realizar caso se verifiquem alterações	- Reparação da estrutura com reposição dos elementos em falta - Reposição dos elementos sinalizadores em falta
Periodicidade dos relatórios de monitorização	1 relatório no final da fase de construção 1 relatório por cada monitorização após encerramento da obra

3.11 CAPELA DE NOSSA SENHORA DAS FEBRES (OP115)

Local	CAPELA DE NOSSA SENHORA DAS FEBRES – OP115
Apontamento visual	 Fonte: EIA; AIA 3610
Medida a tomar em fase de obra	Sinalização do local

Local	CAPELA DE NOSSA SENHORA DAS FEBRES – OP115
Parâmetros a registar	Integridade da sinalização da zona de proteção
Método de registo	Fotografia
Frequência do registo	Diariamente, nos elementos sinalizadores, durante o acompanhamento quando a frente de obra se encontrar a menos de 100 m da área de proteção
Locais de observação/medição	A designar pela equipa de acompanhamento arqueológico
Análise de dados/medições	Comparação com anteriores observações
Ações a realizar caso se verifiquem alterações	Reposição dos elementos sinalizadores em falta
Periodicidade dos relatórios de monitorização	1 relatório no final da fase de construção

3.12 ALMINHA DO SEIXO (OP121)

Local	ALMINHA DO SEIXO – OP121
Apontamento visual	 Fonte: EIA; AIA 3610
Medida a tomar em fase de obra	Sinalização do local
Parâmetros a registar	Integridade da sinalização da zona de proteção
Método de registo	Fotografia
Frequência do registo	Diariamente, nos elementos sinalizadores, durante o acompanhamento quando a frente de obra se encontrar a menos de 100 m da área de proteção
Locais de observação/medição	A designar pela equipa de acompanhamento arqueológico
Análise de dados/medições	Comparação com anteriores observações
Ações a realizar caso se verifiquem alterações	Reposição dos elementos sinalizadores em falta
Periodicidade dos relatórios de monitorização	1 relatório no final da fase de construção

3.13 MOINHO CANTO 4 (OP129)

Local	MOINHO CANTO 4 – OP129
Apontamento visual	Sem identificação
Medida a tomar em fase de obra	- Prospecção no local - Sinalização do local
Parâmetros a registar	Integridade da sinalização da zona de proteção
Método de registo	Fotografia
Frequência do registo	Diariamente, nos elementos sinalizadores, durante o acompanhamento quando a frente de obra se encontrar a menos de 100 m da área de proteção
Locais de observação/medição	A designar pela equipa de acompanhamento arqueológico
Análise de dados/medições	Comparação com anteriores observações
Ações a realizar caso se verifiquem alterações	Reposição dos elementos sinalizadores em falta
Periodicidade dos relatórios de monitorização	1 relatório no final da fase de construção

3.14 AZENHA DO VAZ (OP136)

Local	AZENHA DO VAZ – OP136
Apontamento visual	Sem identificação
Medida a tomar em fase de obra	- Prospecção no local - Sinalização do local
Parâmetros a registar	Integridade da sinalização da zona de proteção
Método de registo	Fotografia
Frequência do registo	Diariamente, nos elementos sinalizadores, durante o acompanhamento quando a frente de obra se encontrar a menos de 100 m da área de proteção
Locais de observação/medição	A designar pela equipa de acompanhamento arqueológico
Análise de dados/medições	Comparação com anteriores observações
Ações a realizar caso se verifiquem alterações	Reposição dos elementos sinalizadores em falta
Periodicidade dos relatórios de monitorização	1 relatório no final da fase de construção

3.15 AZENHA DO AIDO (OP149)

Local	AZENHA DO AIDO – OP149
Apontamento visual	 Fonte: EIA; AIA 3610
Medida a tomar em fase de obra	• Sinalização do local
Parâmetros a registar	• Integridade da sinalização da zona de proteção
Método de registo	• Fotografia
Frequência do registo	• Diariamente, nos elementos sinalizadores, durante o acompanhamento quando a frente de obra se encontrar a menos de 100 m da área de proteção
Locais de observação/medição	• A designar pela equipa de acompanhamento arqueológico
Análise de dados/medições	• Comparação com anteriores observações
Ações a realizar caso se verifiquem alterações	• Reposição dos elementos sinalizadores em falta
Periodicidade dos relatórios de monitorização	• 1 relatório no final da fase de construção

3.16 MOINHO DA ARREGADA (OP157)

Local	MOINHO DA ARREGADA – OP157
Apontamento visual	 Fonte: EIA; AIA 3610
Medida a tomar em fase de obra	• Sinalização do local
Parâmetros a registar	• Integridade da sinalização da zona de proteção
Método de registo	• Fotografia

Local	MOINHO DA ARREGADA – OP157
Frequência do registo	• Diariamente, nos elementos sinalizadores, durante o acompanhamento quando a frente de obra se encontrar a menos de 100 m da área de proteção
Locais de observação/medição	• A designar pela equipa de acompanhamento arqueológico
Análise de dados/medições	• Comparação com anteriores observações
Ações a realizar caso se verifiquem alterações	• Reposição dos elementos sinalizadores em falta
Periodicidade dos relatórios de monitorização	• 1 relatório no final da fase de construção

3.17 RIO VOUGA SUL (OP159)

Local	RIO VOUGA SUL – OP159
Apontamento visual	• Sem identificação
Medida a tomar em fase de obra	• Prospeção no local • Sinalização do local
Parâmetros a registar	• Integridade da sinalização da zona de proteção
Método de registo	• Fotografia
Frequência do registo	• Diariamente, nos elementos sinalizadores, durante o acompanhamento quando a frente de obra se encontrar a menos de 100 m da área de proteção
Locais de observação/medição	• A designar pela equipa de acompanhamento arqueológico
Análise de dados/medições	• Comparação com anteriores observações
Ações a realizar caso se verifiquem alterações	• Reposição dos elementos sinalizadores em falta
Periodicidade dos relatórios de monitorização	• 1 relatório no final da fase de construção

3.18 MAMODEIRO (OP160)

Local	MAMODEIRO – OP160
Apontamento visual	 Fonte: Google earth
Medida a tomar em fase de obra	• Prospeção no local • Sinalização do local
Parâmetros a registar	• Integridade da sinalização da zona de proteção
Método de registo	• Fotografia
Frequência do registo	• Diariamente, nos elementos sinalizadores, durante o acompanhamento quando a frente de obra se encontrar a menos de 100 m da área de proteção

Local	MAMODEIRO – OP160
Locais de observação/medição	• A designar pela equipa de acompanhamento arqueológico
Análise de dados/medições	• Comparação com anteriores observações
Ações a realizar caso se verifiquem alterações	• Reposição dos elementos sinalizadores em falta
Periodicidade dos relatórios de monitorização	• 1 relatório no final da fase de construção