



## **ESCLARECIMENTO OFÍCIO S-2020 537001 C:S 1469216**

---

### **AQUEDUTO DAS ÁGUAS LIVRES – RAMAL DAS FRANCESAS Avenida João Paulo II, Carnaxide**

ERA Arqueologia, S.A. (2020)  
Cliente: Sua Kay

T + 351 214 209 750  
F + 351 214 209 755

geral@era-arqueologia.pt  
www.era-arqueologia.pt

Calçada de Santa Catarina, 9C  
1495-705 Cruz Quebrada-Dafundo  
Portugal

# ÍNDICE

---

<b>ESCLARECIMENTO OFÍCIO S-2020 537001 C:S 1469216</b>	<b>1</b>
AQUEDUTO DAS ÁGUAS LIVRES – RAMAL DAS FRANCESAS	1
Avenida João Paulo II, Carnaxide	1
<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>3</b>
<b>2. PARECER TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA</b>	<b>4</b>
2.1 PONTO 3.1	4
2.2 PONTO 3.4	4
<b>3. PARECER TÉCNICO DE CONSERVAÇÃO E RESTAURO</b>	<b>6</b>
<b>4. PARECER TÉCNICO DE ENGENHARIA</b>	<b>7</b>
<b>5. FICHA TÉCNICA</b>	<b>8</b>
<b>6. ANEXO</b>	<b>9</b>
6.1 LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO DAS MINAS	9

# 1. INTRODUÇÃO

---

Após análise do ofício da DGPC nºS-2020/537001 (C.S:1439216) emitido a 30/10/2020, a ERA ARQUEOLOGIA vem, pelo presente meio, prestar os esclarecimentos devidos.

Os esclarecimentos que constituem a presente nota referem-se ao Relatório Prévio de Conservação e Restauro/ Análise do Estado de Conservação sobre o Aqueduto das Águas Livres – Ramal das Francesas, na Avenida João Paulo II, em Carnaxide.

O relatório, apresentado pela ERA à Sua Kay em Junho de 2019, apresenta um estudo histórico sobre o monumento, a caracterização dos elementos patrimoniais integrados, respectivo estado de conservação (registo de patologias) e análise da compatibilidade dos sistemas e materiais propostos em projecto em relação aos existentes, bem como a descrição de patologias e anomalias identificadas em termos de engenharia.

No que diz respeito ao património arqueológico, excluído do âmbito do relatório apresentado, salvaguarda-se no capítulo 9 do relatório que, tratando-se de “uma intervenção que tem afetação ao nível do subsolo, principalmente no que toca às minas, será imperativo o acompanhamento arqueológico nesta fase de intervenção, bem como a realização de sondagens prévias e realização do respetivo PATA.”

Sobre este aspecto, o ofício em análise refere que “o parecer sobre património arqueológico será emitido em sede de procedimento de AIA, não constituindo a presente apreciação a pronúncia sobre esta vertente patrimonial”.

Para cumprimento de eventuais condicionantes à prossecução do projecto relacionadas com a minimização do impacte sobre o património arqueológico, deverá ser submetido um PATA com base num parecer da DGPC e informado pelo projecto de especialidades.

## 2. PARECER TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA

---

### 2.1 PONTO 3.1

Abaixo se transcreve o ponto 3.1 do parecer técnico de arqueologia, pp. 10 do ofício sob análise:

**3.1. Lagoas** - Tal como foi acima referido, os impactes desta vertente da proposta respeitam essencialmente à designada "lagoa intermédia", tendo em atenção as cargas sobre o bem classificado que advirão da construção/implantação deste elemento. Neste contexto, parece-nos oportuno mencionar as reservas já transmitidas pela EPAL (entidade a quem compete a manutenção do imóvel) no parecer emitido no âmbito do Procedimento de AIA, actualmente a decorrer: considera-se que a intenção poderá acarretar impactes significativos sobre a integridade estrutural do aqueduto e sobre a impermeabilização da construção. Considera-se ainda que condicionará, de forma significativa, o acesso à estrutura hidráulica pelo exterior, em caso de eventuais necessidades extremas de reparações do troço enterrado.

Cumulativamente a estas reservas parece-nos ainda relevante sublinhar que, pese embora a possibilidade de serem equacionadas soluções alternativas que garantam a integridade do bem classificado, a respetiva execução acarretará impactes diretos e indiretos, eventualmente não passíveis de minimização.

Tratando-se de um arranjo paisagístico, julga-se que será de reflectir sobre uma proposta alternativa, mais compatível com a salvaguarda do imóvel classificado.

Do exposto, parece-nos ser de inviabilizar a construção dos lagos.

### 2.2 PONTO 3.4

Abaixo se transcreve o ponto 3.4 do parecer técnico de arqueologia, pp. 10 do ofício sob análise:

**3.4. Minas enterradas** - A MDJ reconhece impacto das propostas, somente sobre o ramal enterrado do aqueduto e os respiradouros visíveis à superfície. Todavia, o RP acresce a estes elementos um número não especificado de minas. De acordo com a descrição apresentada « (...) as minas são também constituídas por alvenaria de pedra, com paredes laterais com altura 1,35m suportando blocos de pedra calcária dispostos em V invertido formando uma cobertura a duas águas com vão de 0,65m (...) Não foi possível avaliar a extensão total das minas devido aos colapsos que afetaram estas estruturas.» (pág.3). Neste contexto, não estando disponível a implantação da proposta sobre a implantação das restantes minas não é possível avaliar os impactes da execução das várias construções previstas sobre o imóvel classificado.

Do exposto, parece-nos que deverão ser solicitados os elementos necessários à clarificação desta matéria.

Em relação à caracterização das minas constituintes do aqueduto das águas livres- ramal das francesas, destaca-se a seguinte informação presente em relatório prévio, capítulo- 5. Estado de conservação, pág. 20-21:

"Quantos às várias minas que ocorrem ao longo do aqueduto, destacam-se três no que toca a patologias a nível estrutural graves, sendo a *mina do zambujeiro* com derrocada a 39,42m de afastamento do início, a *mina de salrego* com derrocada a 20,39m e uma *mina sem denominação* com derrocada a 8,23m, onde se observaram derrocadas do terreno circundante, bem como o abatimento de uma laje e fendas de grandes dimensões na mina do zambujeiro que ocorrem entre ca. de 10 a 15m de afastamento do início da mina. É importante frisar que nesta zona existe uma potência de terra de ca. de 2,5m, sobre a área afetada estando esta muito próxima da superfície, o que acresce o seu risco."

Assim sendo, podem-se quantificar 3 minas presentes ao longo do percurso do ramal das francesas:

- *Mina do Zambujeiro*;
- *Mina de Salrego*;
- *Mina sem denominação*.

Do ponto de vista do estado de conservação, os problemas estruturais são comuns a todas, sendo que o mais severo se encontra na *Mina do Zambujeiro*, devido ao abatimento de uma das lajes da abobada. O modo de construção da *Mina de Salrego* e da *Mina sem denominação* é idêntico, ambas apresentam uma configuração em abobadas de mitra e são compostas por lajes calcárias na sua totalidade, desde das paredes até à abobada, tal como na galeria principal do ramal. A *Mina do Zambujeiro*, apesar de manter a mesma configuração, os materiais de construção diferem, as paredes são rebocadas e as lajes da abobada são de uma natureza mais argilosa. Estas são também identificadas por placas de denominação na galeria principal e foram registadas em levantamento topográfico (também este incluído nos anexos do relatório prévio), contendo as medidas de cota das mesmas (ver anexo).



Figura 1 e 2- Placas de denominação das minas, localizadas na galeria do ramal. A mina sem denominação não possui placa identificativa.

### 3. PARECER TÉCNICO DE CONSERVAÇÃO E RESTAURO

---

Aprovação condicionada nos termos do ponto 2 da conclusão que seguidamente se transcreve:

2. Este parecer faz exclusivamente referência a aspetos relacionados com a conservação e restauro de cantarias, rebocos e elementos metálicos. Existem anomalias de índole estrutural, nomeadamente as descritas no ponto 7 (descrição das patologias e anomalias identificadas- engenharia) que deverão ser analisadas do ponto de vista da engenharia.

## 4. PARECER TÉCNICO DE ENGENHARIA

---

Na conclusão refere-se que “o relatório prévio poderá ser aprovado condicionalmente, dentro dos condicionalismos referidos” que seguidamente transcrevemos:

No que diz respeito aos aspectos de engenharia, o relatório, muito genérico, refere a existência de algumas anomalias, designadamente, derrocadas nas minas do Zambujeiro, do Sabrego e numa outra sem denominação, sublinhando que na do Zambujeiro ocorreu um abatimento da laje e existem fendas de grandes dimensões. Identifica ainda infiltrações em diversos pontos da galeria e dos respiradouros, assim como um abaulamento com cerca de 3 cm, de cada lado, acompanhado de fendas e de deslocamento de blocos, na galeria sob a rotunda.

Para minimizar as consequências dos equipamentos e edificações a construir sobre o aqueduto, prevê-se a execução de bandas em betão e, em determinadas zonas, a construção de pórticos sobre a galeria.

Nesta fase, o relatório, elaborado pela empresa ERA – Arqueologia, contudo, não é suficientemente claro quanto causas das anomalias nem às obras a empreender para reparar as anomalias e minimizar as consequências das novas construções. Por outro lado, dadas as características e a importância da estrutura a preservar, o projeto de engenharia deverá ser antecedido de um diagnóstico exaustivo e objetivo das causas das anomalias, de uma avaliação técnica dos impactos das novas construções sobre o monumento e contemplar um plano de observação e monitorização, na fase de obra.

O parecer técnico de engenharia foca-se nas anomalias e as suas causas. No parecer técnico foram identificadas as causas mais prováveis para cada caso, utilizando apenas a observação direta, excluindo qualquer método de inspeção e ensaios que pudessem comprometer a estrutura. Nesta fase do processo, a análise das patologias, suas causas e medidas de prevenção foi a possível sem dados da envolvente da estrutura, o solo.

Estes condicionalismos foram mencionados também no relatório prévio elaborado. A ausência de um estudo geotécnico nesta fase não permite uma análise objetiva causas das anomalias identificadas, tendo sido apenas indicadas as causas mais prováveis para cada caso. Não se considera que as anomalias estruturais sejam passivas de reparação pois esta poderá causar outras anomalias ou instabilizar a estrutura.

As medidas de prevenção e monitorização foram também mencionadas no parecer, sendo indispensáveis em todas as fases da obra. Estas deverão ser indicadas e detalhadas pela equipa projetista de estabilidade na fase de projeto, já com o recurso a um relatório geotécnico.

Portanto, dado que as condicionantes do parecer se sobrepõem às do relatório técnico, consideramos que estejam efetuados todos os esclarecimentos necessários.

## 5. FICHA TÉCNICA

---

Direção da Área de Projeto  
Miguel Lago da Silva

Responsável Área de Conservação e Restauro  
Pedro Braga

Coordenação do projeto  
Mafalda Capela

Autoria do Relatório Prévio de Conservação e Restauro  
Joana São João – Conservadora Restauradora

Engenharia  
Diogo Neves - Engenheiro Civil

Lisboa, 17 de Novembro, 2020



# 6. ANEXO

## 6.1 LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO DAS MINAS

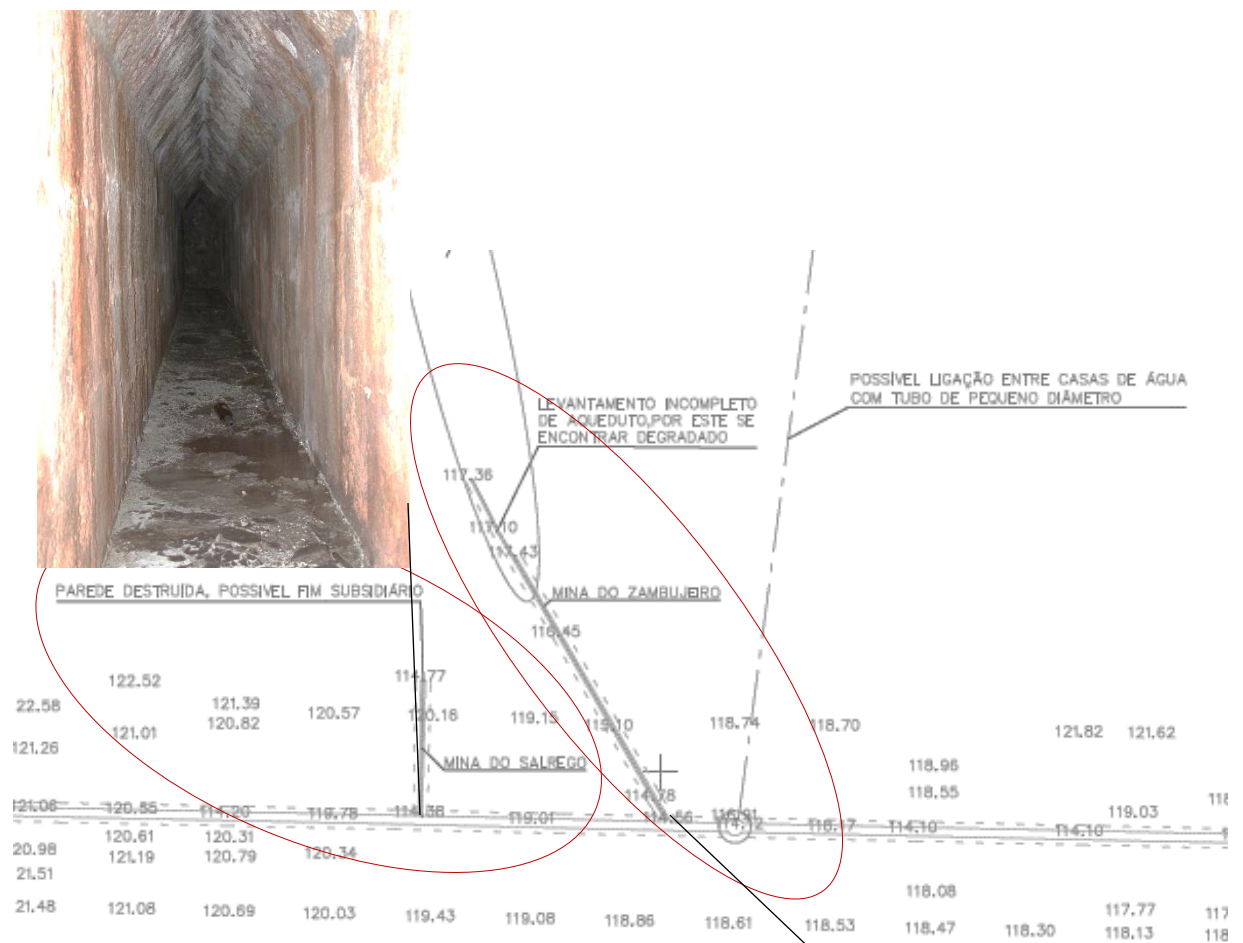


Figura 3- Levantamento topográfico incluindo as imagens das minas, Salrego e Zambujeiro.



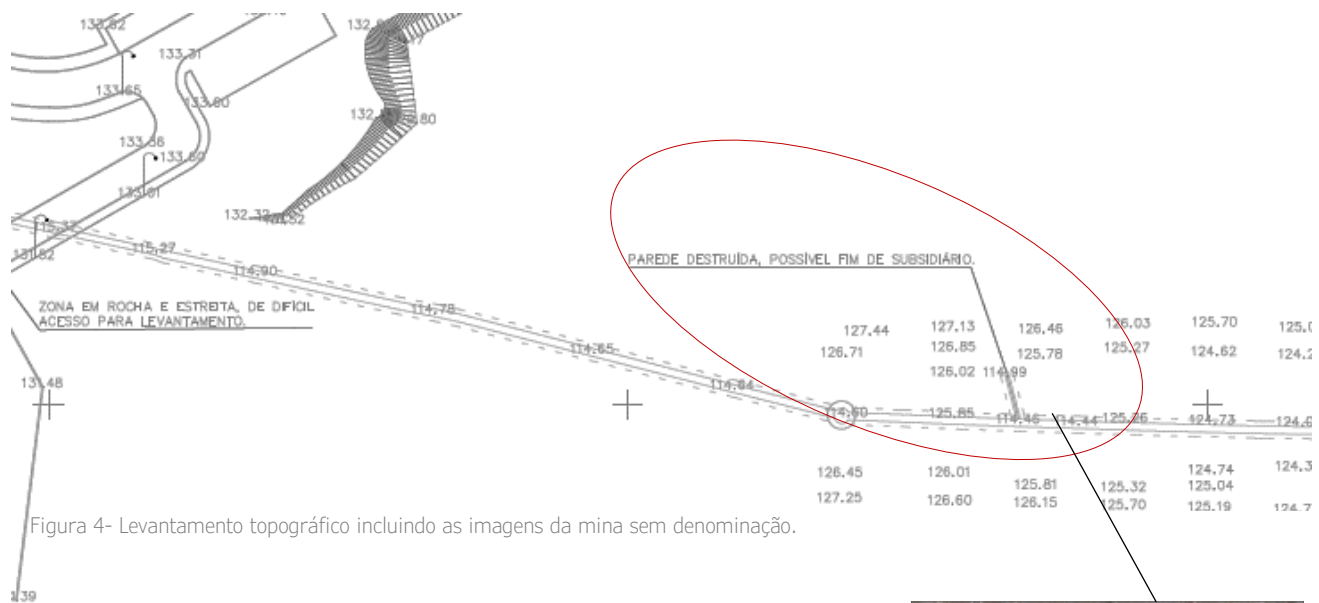


Figura 4- Levantamento topográfico incluindo as imagens da mina sem denominação.

