

# RECUPERAÇÃO/CONSOLIDAÇÃO DAS MURALHAS E BALUARTE DO FORTE DE S. SEBASTIÃO

Carlos Mesquita. Eng<sup>o</sup>. Civil  
Oz, Lda.



O forte de São Sebastião de Castro Marim – assim denominado por ocupar o local onde anteriormente terá existido uma ermida dedicada a São Sebastião – é o melhor exemplo conservado do que foi o amplo processo de renovação do sistema defensivo da vila, em meados do século XVII. A sua construção deve-se ao rei D. João IV, no âmbito das Guerras da Restauração com Espanha.

Quando a Praça perdeu importância, como sistema defensivo, houve a preocupação de manter, por razões militares, os elementos essenciais da fortificação. A zona do Forte de S. Sebastião e do Castelo foram utilizados como áreas de aquartelamento de tropas, entre 1819 e 1834, enquanto as estruturas fortificadas da antiga cerca abaluartada a nascente do Forte foram abandonadas (fig. 1). Esta é uma das razões que justifica os estados de ruína muito diversos, devido fundamentalmente a diferenças nos esforços de conservação realizados nos últimos trezentos anos do sistema fortificado.



Fig. 1 - Planta de Castro Marim em 1790. Os troços assinalados a ponteados encontravam-se em ruína.

Em 2002, a Câmara Municipal de Castro Marim lançou o concurso para a angariação do projeto de reabilitação e reconstrução da cerca abaulartada, incluindo os trabalhos de caracterização e de diagnóstico.

O estudo, adjudicado à Oz, Lda, envolveu uma equipa multidisciplinar, com diferentes valências, designadamente, topografia, inspeção e ensaios "in-situ", prospeção geotécnica, ensaios laboratoriais, especialista de Arquitetura Militar e Fortificações (Francisco S. Lobo, Engº. Militar), projetista de estruturas, sob a coordenação duma equipa de Engº. Cívil (Carlos Mesquita, Pedro Lança (RIP) e Vítor Cóias), com experiência em diagnóstico e reabilitação de construções.

A pesquisa histórica, por parte do especialista de arquitetura militar e fortificações, visou a recolha de dados fundamentais para a definição rigorosa das características construtivas e geométricas das estruturas a reconstruir.

Também, a informação doutros estudos, nomeadamente, do troço reabilitado da muralha nascente (fig. 2) serviu de suporte ao desenvolvimento do projeto, destacando-se o reconhecimento Geológico/Geotécnico e a avaliação da segurança estrutural da muralha, com recurso a modelos de elementos finitos (fig. 3).

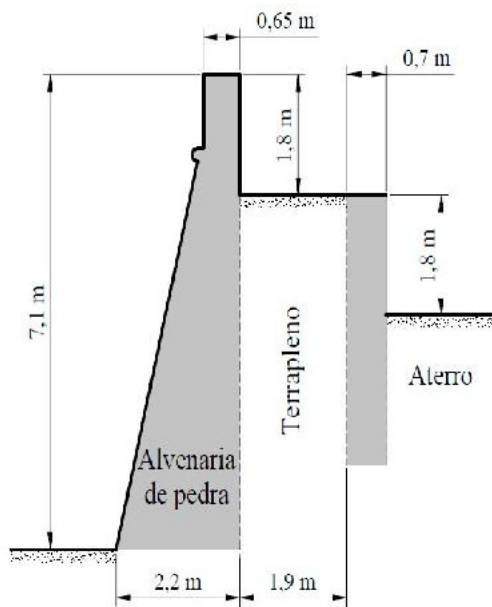


Fig. 2 – Seção tipo da cortina do troço nascente.

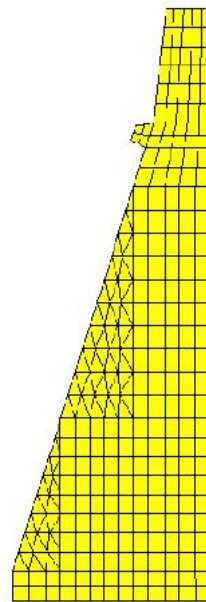


Fig.3 – Modelo de elementos finitos.

No terreno foram levados a cabo um conjunto de trabalhos de caracterização da cerca abaulartada:

- **Fase 1 – Levantamento da geometria atualizada das Muralhas, Baluarte e Forte de S. Sebastião e do PaioI, bem como da topografia do terreno**

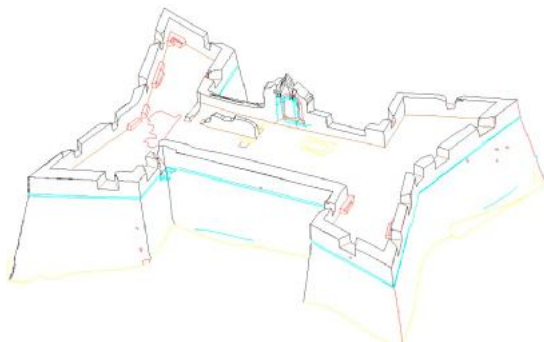


Fig. 4 – Vista do forte S. Sebastião.



Fig.5 – Seção do flanco do baluarte de S. Sebastião.

Foi executado o levantamento topográfico rigoroso, planimétrico e altimétrico de todo o conjunto de muralhas, baluarte e paiol (Fig. 4 e 5), incluindo o desenvolvimento do modelo digital do levantamento.

- **Fase 2 – Levantamento/Diagnóstico das anomalias.**

O levantamento das anomalias visíveis incidiu sobre os alçados interiores e exteriores das construções, tendo sido feito o registo da sua localização e identificação, com representação esquemática em desenhos, permitindo avaliar a sua importância e disposição.

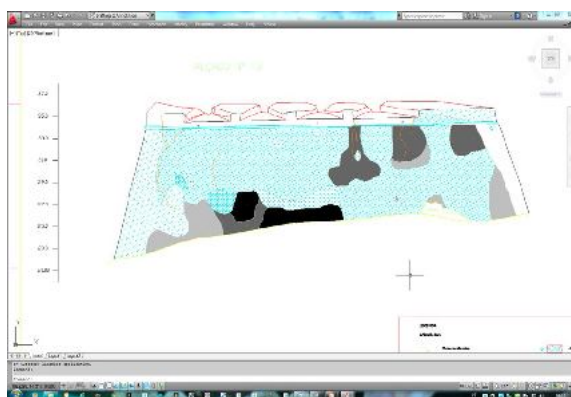


Fig. 6 – Alçado dum flanco do baluarte de S. Sebastião com a representação das anomalias.

- **Fase 3 – Caracterização física e química das argamassas**



Fig. 7 – Ensaio de arrancamento numa hélice.

Tendo em vista a caracterização das argamassas de revestimento e das juntas das alvenarias foram realizados ensaios “in-situ” (avaliação da resistência superficial das argamassas de revestimento com o esclerómetro de pêndulo

e da resistência ao corte das argamassas das juntas pelo método do arrancamento de uma hélice (fig. 7)) e ensaios laboratoriais sobre amostras recolhidas no local (determinação da composição mineralógica através da técnica de difração de Raios-X (fig. 8), da granulometria da areia, da relação areia-ligante e do conteúdo em sais solúveis).

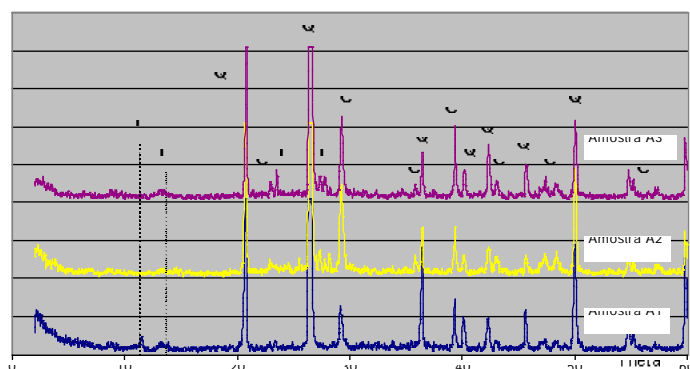


Fig.8 – Difractograma de raios-X. Y, gesso. F, feldspato. Q, quartzo. C, cal.

#### • Fase 4 – Sondagens geológicas, simplificadas, para caracterização do estado das fundações.

Foram abertos 9 poços de reconhecimento da fundação e foi feito o reconhecimento geológico de superfície de forma a caracterizar os parâmetros geológicos locais.

Da extensa informação recolhida, foi definida a estratégia de intervenção, ao nível do estudo prévio para aprovação da Câmara e do ex-IPPAR, tendo por objetivo principal a preservação da autenticidade e integridade da fortificação, respeitando a sua configuração original. Assim, com base na planta, conseguida no cadastro militar, datada de 1897 e nos vestígios encontrados na fortificação, por exemplo, no Baluarte das Liziras e no Baluarte Cheio, foi elaborada a planta de implantação esquemática das canhoneiras e os respetivos perfis transversais, ajustada em obra de acordo com vestígios arqueológicos existentes.

Foram desenvolvidos 2 conjuntos de soluções. Um conjunto de soluções comuns à generalidade das construções, tais como, desmatização e limpeza, reconfiguração pontual da alvenaria, reparação de lacunas, ou de juntas desguarnecidas, ou de fissuras (injeções), reparação das banquetas, melhoria das condições de drenagem das águas pluviais e substituição de argamassas de revestimento. O outro conjunto com soluções tipo específicas, destinadas a parte e a algumas das construções, como, por exemplo, a solidarização das

camisas de alvenaria interior aos contrafortes da cortina das Lizirias, através da execução de pregagens inclinadas (fig. 9).

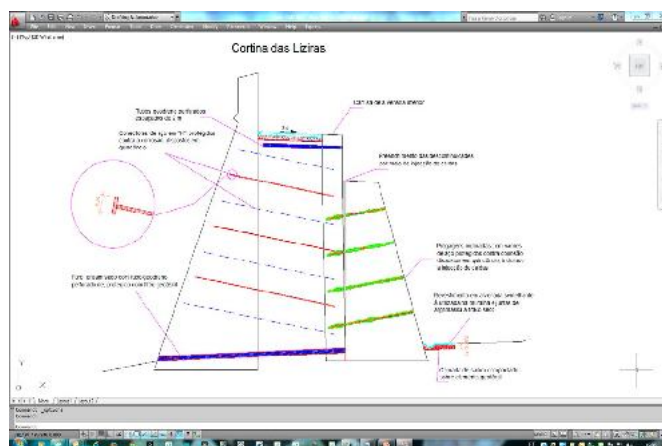


Fig. 9 – Corte da Cortina das Lizirias. Solidarização das alvenarias.

A estimativa da intervenção importou em 1,56 M€ (preços de 2003), cuja distribuição por componente apresenta-se na fig. 10.



Fig. 10 – Distribuição dos custos por componente da fortificação.

Por fim, assinala-se a visão da Câmara Municipal de Castro Marim na valorização do “seu” património de valor cultural, como catalisador de recursos financeiros, beneficiando a região e o país.

*Agradecimentos: Camara Municipal de Castro Marim e Organização das III Jornadas sobre Valorização do património Abaluartado da Raia Transfronteiriça.*