

Edifício da Torre do Tombo

Inspeção e ensaios não destrutivos para o diagnóstico do estado de conservação do envelope

Susana Fernandes | Arquiteta, Oz, Lda.

Carlos Mesquita | Eng.º Civil, Oz, Lda.

O edifício do Arquivo Nacional da Torre do Tombo, inaugurado em 1990, com projeto do Atelier Associados, representado pelo Arquiteto Arsénio Cordeiro, está classificado como monumento de interesse público, desde 2012.

A Secretaria de Estado da Cultura | Direção-Geral do Livro, dos Arquivos e das Bibliotecas (DGLAB), cometeu à Oz, Lda. a elaboração de um estudo preliminar de diagnóstico dos revestimentos do envelope do edifício (fachadas e embasamento), tendo em vista a tomada de decisão quanto à estratégia de intervenção futura a empreender.

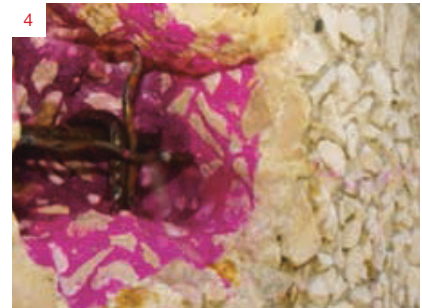
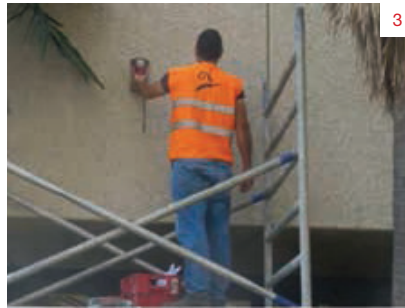


Características gerais do edifício

O edifício é constituído, essencialmente, por dois grandes blocos paralelepípedicos, com seis pisos elevados, ligados por um corpo central, assentes sobre uma base piramidal, fazendo lembrar as pirâmides do Egipto (fig.1).

O envelope dos referidos dois blocos principais é constituído por grandes painéis verticais prefabricados, arquitetónicos, de betão armado, com superfície exterior marcada pela brita calcária saliente. Os núcleos de escadas, adossados às fachadas dos blocos principais, a zona central, o núcleo da entrada principal e a base piramidal encontram-se revestidos com placas de pedra.

No topo das fachadas sul e norte dos blocos principais assumem grande impacto visual as oito gárgulas escultórias, constituídas, cada uma, por bloco íntegro de calcário, trabalhado pelo escultor José Aurélio (não foram objeto do estudo).



- 1 | Vista geral do edifício do Arquivo Nacional da Torre do Tombo.
- 2 | Levantamento da constituição e dos sistemas de fixação do revestimento pétreo.
- 3 | Levantamento de anomalias.
- 4 | Avaliação sumária da corrosão das armaduras dos painéis prefabricados de betão arquitetónico. Medição do recobrimento com o pacómetro.
- 5 | Determinação da profundidade de carbonatação do betão, cuja frente encontra-se afastada das armaduras (aço ainda passivado).

Metodologia utilizada

Considerações prévias

Foi seguida a metodologia acordada com o cliente, que consistiu na inspeção, fundamentalmente, através de exame visual, das fachadas, dos planos, horizontais e inclinados, exteriores, do embasamento do edifício. Para apoio do diagnóstico, foram, também, realizados ensaios não destrutivos *in situ*, visando a caracterização da natureza dos revestimentos e respetivos sistemas de fixação e das anomalias, bem como as causas prováveis que estarão na sua origem.

Levantamento da constituição e dos sistemas de fixação dos revestimentos

O levantamento da constituição e dos respetivos sistemas de fixação dos revestimentos das fachadas e embasamento do edifício, nomeadamente dos painéis prefabricados de betão e das placas de pedra, foi efetuado com base na informação recolhida da inspeção visual e através de furos de sondagens, da deteção de elementos metálicos com o pacómetro e de observações boroscópicas (fig. 2).

Levantamento das anomalias visíveis

O levantamento das anomalias visíveis dos componentes, referidos no ponto anterior, foi feito, essencialmente, através de inspeção vi-

sual, assistida, também, com auxílio de binóculos, a partir de zonas acessíveis, nomeadamente pavimentos da base do edifício e das coberturas.

As zonas de cotas mais elevadas das fachadas revestidas por placas de pedra foram inspeccionadas, por amostragem, com auxílio de uma torre de andaime, incluindo auscultação das superfícies através de ensaios de percussão com recurso a maço de borracha e haste telescópica com roda dentada, visando a avaliação da extensão e da importância de destacamentos parciais dos revestimentos pétreos.

Avaliação sumária da corrosão das armaduras dos painéis prefabricados das fachadas

Para avaliação do estado de corrosão das armaduras dos painéis prefabricados de betão armado, recorreu-se, também, a técnicas de ensaio não destrutivas, designadamente: ensaios de medição da espessura de recobrimento das armaduras com o pacómetro (deteretor de armaduras), ensaios de medição da profundidade de carbonatação do betão utilizando uma solução alcoólica de fenolftaleína (figs. 4 e 5); e ensaios de determinação do teor de cloretos presentes na massa do betão.

Avaliação dos revestimentos pétreos

Para a identificação da natureza e dos decaimentos das placas de pedra enquanto reves-

timento recorreu-se à assessoria técnica do LAMPIS – Laboratório de Mineralogia e Petrologia do Instituto Superior Técnico.

Nivelamento topográfico, simplificado, dos pavimentos

Dada a existência de zonas com acumulação de água nos pavimentos do embasamento do edifício foram realizadas medições das pendentes, por amostragem, através de nivelamento topográfico simplificado, com recurso a nível ótico, compatível com a amplitude das deformações ou pendentes.

Conclusões

Face às análises e considerações efetuadas, importa salientar que o edifício, cujo valor patrimonial é relevante, necessita de um conjunto de operações de manutenção destinadas a manter o bom funcionamento e a prolongar o seu tempo de vida útil. Com base na informação recolhida foi possível a definição da estratégia que se afigura adequada, preconizando-se, no aplicável, medidas corretivas diversas que deverão ser objeto de um projeto suficientemente aprofundado, a elaborar por entidade familiarizada com a reabilitação de edifícios. O plano de atuação delineado teve por base a reparação, tanto quanto possível, dos elementos construtivos e estruturais existentes, tendo-se em conta a preservação da identidade construtiva do edifício e o aumento da sua durabilidade. ■