



REVESTIMENTOS DE EDIFÍCIOS HISTÓRICOS: RENOVAÇÃO VERSUS CONSOLIDAÇÃO

M. do Rosário Veiga¹

¹ Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC), Lisboa, rveiga@lnec.pt

Palavras-chave: Revestimentos históricos; Conservação; Consolidação; Produtos nanoestruturados de cal

1. INTRODUÇÃO

Os revestimentos de edifícios históricos são importantes testemunhos da arte e do gosto de cada época e local, mas também da ciência e da técnica. Como tal têm um valor cultural inquestionável.

Devido à sua localização no edifício e às suas funções de proteção da alvenaria, vão sofrendo alguma degradação ao longo do tempo, por envelhecimento natural ou por alteração das suas condições de equilíbrio.

Para recuperar rapidamente a imagem do edifício, a estratégia de intervenção mais frequente é a remoção do revestimento antigo e a sua substituição por um novo revestimento. Este deve ter composição semelhante ao antigo, ou pelo menos compatível com os elementos pré-existentes, mas isso nem sempre acontece, por desconhecimento ou por dificuldades várias. Contudo, mesmo na hipótese de compatibilidade, a extração do revestimento antigo implica a perda do testemunho histórico e científico.

2. RENOVAÇÃO OU TRATAMENTO

A remoção do revestimento antigo, substituindo-o por um novo, implica a perda do valor cultural do revestimento histórico. Tem também inconvenientes técnicos: É necessário optar por um revestimento compatível para evitar uma degradação acelerada; para ser compatível o novo revestimento deve ser com base em cal, exigindo os cuidados de aplicação e de cura específicos desses materiais, o que implica prazos de obra dilatados e custos acrescidos de mão-de-obra; um novo revestimento com base em cal inicia a carbonatação, do exterior para o interior, num processo lento, pelo que durante anos o revestimento poderá ter menor resistência que o antigo.

Por outro lado, a conservação dos revestimentos antigos, com tratamento e, se necessário, consolidação, tem exigências de conhecimento e de análise elevadas. Requer: Um conhecimento profundo do revestimento, em termos de composição, estratigrafia e técnica de aplicação; um diagnóstico preciso das causas e da natureza das anomalias; um domínio das técnicas de tratamento e dos materiais de reparação.

A natureza das anomalias determina o tipo de tratamento a aplicar. Os materiais a usar na reparação têm que ser compatíveis com o revestimento antigo e devem regenerar os elementos perdidos sem criar desequilíbrios.

As anomalias mais frequentes são: fissuração e roturas pontuais; eflorescências e criptoflorescências; destacamento por perda de aderência entre camadas ou ao suporte; perda de coesão; erosão; colonização biológica; manchas (sujidade, crosta negra, etc.). Parte destas anomalias, embora conduzam a uma degradação estética, não afetam significativamente as outras funções do revestimento e são relativamente fáceis de reparar, embora exijam sempre conhecimento especializado. As anomalias de destacamento, perda de coesão e cristalização de sais apresentam as maiores dificuldades de tratamento e exigem um conhecimento de técnicas específicas, nomeadamente, no caso das duas primeiras, de técnicas de consolidação.

A consolidação do destacamento, com recuperação da aderência entre camadas ou entre o revestimento e o suporte, é feita com recurso a “argamassas líquidas”, ou “grouts”, aplicados por injeção entre os elementos destacados. A compatibilidade só é assegurada se os produtos injetados não alterarem significativamente a porosidade do sistema, já que a introdução de camadas de permeabilidade reduzida, ou de módulo de

elasticidade elevado, favorece a retenção de água na interface e gera tensões entre as camadas, provocando novos destacamentos e desagregações. A injetabilidade e facilidade de penetração do produto é também da maior importância, de modo a serem preenchidos todos os vazios [1].

A consolidação da coesão faz-se por aplicação de um consolidante na superfície exterior do revestimento, normalmente, em superfícies extensas de reboco, recorrendo a pulverização. Este tipo de tratamento também tem que ser compatível com o revestimento antigo, não devendo alterar significativamente as suas características. Em particular, não deve modificar a estrutura porosa nem reduzir excessivamente a capilaridade ou a permeabilidade ao vapor de água, nem deve aumentar a resistência mecânica ou a rigidez de modo exagerado. Os estudos realizados apontam para aumentos da ordem de 50% como sendo os mais adequados, mas tal dependerá, naturalmente, do grau de degradação atingido.

Há vários tipos de consolidantes disponíveis. Contudo, os que melhor asseguram a compatibilidade com o revestimento antigo são os que tendem a regenerar o ligante perdido. A água de cal é um consolidante natural e muito antigo, mas a reduzida concentração de hidróxido de cálcio obriga a um elevado número de pulverizações para se conseguir uma razoável recuperação de ligante, tornando o processo muito lento e trabalhoso. A biomineralização é outro processo de consolidação com base na regeneração biológica da matriz de cal [1, 2]. Um processo inovador e ainda pouco estudado de aumentar a eficácia dos consolidantes de cal consiste no recurso a produtos nanoestruturados de cal [3, 4]. A adição de produtos pozolânicos, como o metacaulino, à água de cal, aumenta também a capacidade de consolidação, desde que a cura assegure a possibilidade de ocorrência da reação pozolânica [1 a 4].

3. CONCLUSÕES

Quando se pretende recuperar os revestimentos antigos degradados pode ser necessário recorrer a técnicas de consolidação. Estas implicam o uso de mão-de-obra especializada e de produtos específicos de tratamento. No Núcleo de Revestimentos e Isolamentos do Departamento de Edifícios do LNEC, em colaboração com a Universidade de Aveiro e com a Universidade Nova de Lisboa e ainda do IGESPAR e da Câmara Municipal de Beja, têm vindo a ser estudadas estas técnicas e têm sido desenvolvidos produtos de tratamento – consolidantes e “grouts” –, com base em cal, nanocal e pozolanas, para possibilitar a opção pela conservação e consolidação, de modo informado e seguro. A eficácia dos produtos é verificada, assim como a sua compatibilidade e a sua viabilidade de aplicação. O objetivo é chegar a produtos eficazes e compatíveis, com viabilidade de aplicação em grandes áreas, em termos de custos, de acesso e de facilidade de aplicação.

Este estudo tem decorrido no âmbito do Projeto Limecontech, co-financiado pela FCT (PTDC/ECM/100234/2008).

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] TAVARES, Martha – A Conservação e o Restauro de Revestimentos Exteriores de Edifícios Antigos. Uma Metodologia de Estudo e Reparação. Tese de doutoramento em Arquitetura pela Faculdade de Arquitetura de Lisboa, elaborada no LNEC. Outubro de 2009.
- [2] TAVARES, M.; VEIGA, M. R.; FRAGATA, A. – Conservation of old renderings – the consolidation of renderings with loss of cohesion. *Conservar Património*, nº 8, dezembro 2008, pp. 13-19.
- [3] BORSOI, G.; TAVARES, M.; VEIGA, R.; SANTOS SILVA, A. – Studies of the performance of nanostructured and other compatible consolidation products for historical renders. IV International materials symposium materiais 2011 – april 2011 – Guimarães, Portugal
- [4] BORSOI, G.; TAVARES, M.; VEIGA, R.; SANTOS SILVA, A. – Microstructural and physical-mechanical analysis of the performance of nanostructured and other compatible consolidation products for historical renders - 13th Euroseminar on microscopy applied to building materials, 14-18 June 2011, Ljubljana, Slovenia.