

# A Conservação e o Restauro de Revestimentos Exteriores de Edifícios Antigos - Uma Metodologia de Estudo e Reparação

Martha Lins Tavares <sup>1</sup>

<sup>1</sup>LNEC, Bolseira de Doutoramento FCT, Faculdade de Arquitectura/UTL, Portugal

email: [marthal@lnec.pt](mailto:marthal@lnec.pt)

Orientadores: Eng.<sup>a</sup> M<sup>a</sup> do Rosário Veiga (LNEC) e Arqt<sup>o</sup> José Aguiar (Faculdade de Arquitectura/UTL)

## 1. Introdução

O interesse de realizar um estudo mais aprofundado e científico sobre a conservação e o restauro de revestimentos exteriores de edifícios antigos, surgiu a partir de trabalhos que venho realizando no LNEC, juntamente com as equipas do DED/NAU/NRI desde 1999.

É fulcral a conservação dos revestimentos exteriores, decorativos ou não, que fazem parte da estrutura arquitectónica do monumento antigo e da imagem da cidade. A remoção indiscriminada destes revestimentos tem crescido num ritmo avassalador nos últimos anos, muitas vezes por falta de conhecimento técnico sobre a viabilidade do seu restauro, outras vezes por se pensar que é mais barata a sua substituição por um reboco novo. A manutenção destes revestimentos passa pela conservação de técnicas construtivas tradicionais e pelo uso de materiais compatíveis e o mais similares possível aos originais.

Esta investigação insere-se no âmbito da tese de Doutoramento *A conservação e o restauro de revestimentos exteriores de edifícios antigos – uma metodologia de estudo e reparação* que venho desenvolvendo no LNEC e na FA/UTL, com o apoio da FCT (Fundação para Ciência e Tecnologia) e integra-se no Projecto *Conservação de rebocos de cal: melhoria das técnicas e materiais de reparação* (FCT | POCTI / HEC / 57723/2004 <http://conservarcal.lnec.pt/>).



Figs 1- Revestimentos fingindo pedra e tijolo

## 2. Objectivos e Metodologia

### 2.1. Principais objectivos do estudo

- Identificar as técnicas de revestimentos;

- Identificar os principais problemas de degradação;
- Identificar os principais materiais constituintes;
- Definir uma metodologia de restauro conservativa para salvaguarda das técnicas, da funcionalidade e do aspecto estético original da fachada exterior, estabelecendo uma intervenção mínima, procurando através de uma melhoria tecnológica, estudar a viabilidade técnica e económica do uso das práticas tradicionais e sustentáveis.

### 2.2 Metodologia

Constatou-se que a perda de aderência, a perda de coesão e o uso inadequado de tintas incompatíveis com o revestimento antigo de cal, afectam a maioria dos edifícios antigos necessitando de uma correcta abordagem científica para o seu tratamento. A técnica da consolidação é um dos mais importantes métodos empregues para a preservação destes revestimentos.

Nesta investigação desenvolvem-se estudos sobre pinturas compatíveis com o edifício antigo, e sobre a consolidação da perda de coesão e de aderência, através de materiais compatíveis com os originais.

O estudo para a pintura de edifícios antigos é realizado através de ensaios com diferentes tipos de tintas com base em cal e silicato; para a **perda de coesão** realizam-se ensaios com diferentes tipos de consolidantes (água de cal; água de cal aditivada; consolidante biológico, silicato de etilo e copolímero acrílico). Para a **perda da aderência** realizam-se ensaios com diferentes argamassas para *grout*. O estudo engloba uma campanha experimental realizada em laboratório e *insitu*; até ao momento foram executados 280 provetes.

### 3. Ensaios realizados

**Ensaios *Insitu*:** medição da cor; ensaio de permeabilidade à água sob baixa pressão (Tubos de CARSTEN); ensaio para avaliação da resistência mecânica; controle dos sais

**Ensaio Laboratorial dos materiais a usar:** permeabilidade ao vapor de água; absorção de água por capilaridade; resistência à flexão, penetração do consolidante; envelhecimento artificial acelerado: ciclos climáticos / UV; ensaios químicos (DRX, MEV; observação à lupa binocular)



Figs 2 - Ensaio de laboratório

#### 4. Discussão e análises dos resultados

Relativamente aos avanços da pesquisa, ainda em desenvolvimento, na presente fase de trabalho é possível destacar os seguintes pontos mais relevantes:

- Os revestimentos por pintura de base mineral apresentam um desempenho funcional positivo face às acções específicas para edifícios antigos, o que foi comprovado pelos ensaios realizados. Tanto as caiações como as tintas de silicatos apresentaram, em geral, um comportamento à água compatível.
- Um factor que pode ser considerado negativo para as tintas de silicatos, quando usadas em edifícios antigos, em comparação com as caiações, é a questão estética. Todas as tintas apresentaram um bom poder de cobertura, dotando a superfície de uma cor uniforme, ao contrário do que acontece com as caiações, que têm alguma transparência. No caso dos edifícios antigos, em geral pretende-se que o revestimento mantenha visíveis todas as irregularidades das paredes com uma tonalidade cheia de nuances.
- A escassez de estudos anteriores sobre a consolidação de rebocos antigos, faz com que se tenham de testar e repetir diversos métodos de ensaios *insitu*; constatou-se com esta primeira campanha que se continua a obter dificuldades em quantificar *insitu* o aumento da resistência mecânica sobre as primeiras camadas de reboco, já que a consolidação realizada é bastante superficial; continuar a aperfeiçoar a aplicação destes métodos é um dos objectivos.
- Após a realização de uma primeira campanha de ensaios com consolidantes para restituição da coesão, observou-se que este tipo de técnica é viável e que aumenta a resistência

mecânica sobre as primeiras camadas de reboco, apesar das dificuldades observadas em quantificar esta resistência.

- Pode-se constatar com o conjunto de ensaios já realizados que o consolidante *água de cal* de facto aumenta, ao nível superficial das camadas, a resistência mecânica das argamassas, contrariando algumas opiniões que duvidam da eficácia deste produto. Observou-se que a adição à água de cal de um produto que promove uma certa hidraulicidade aumentou, em alguns casos, a sua eficácia. Assim, devido à extrema compatibilidade química da água de cal com o revestimento tratado, parece valer a pena investir na melhoria da sua eficiência, continuando esta investigação com a adição de outros aditivos.
- Este trabalho tem vindo a ser divulgado em diversos congressos nacionais e internacionais, e os artigos publicados podem ser consultados no site <http://conservarcal.lnec.pt/>.

#### 5. Casos de estudo

As técnicas e materiais estudados têm vindo a ser aplicados em alguns casos de estudo surgidos no âmbito de trabalhos do LNEC, dos quais se destaca o restauro da fachada de marmorite de cal do edifício principal do LNEC, em 2006.



#### 6. Considerações finais

Os revestimentos exteriores de argamassas de cal e areia, com acabamentos com pinturas decorativas ou lisas, com fingidos ou não, são sem dúvidas elementos determinantes da estrutura arquitectónica de um edifício, como também da imagem urbana onde ele está inserido. Com a continuidade deste estudo pretende-se criar materiais viáveis económica e ecologicamente, através da promoção e uso de tecnologias tradicionais utilizando materiais locais através de novas interpretações e desenvolvimento. Com esta investigação pretende-se, assim, contribuir para uma nova metodologia de restauro de fachadas exteriores, que no futuro, servirá de base de trabalho para técnicos especializados.