

## DESENVOLVIMENTO DE NOVOS MATERIAIS COM PROPRIEDADES BIOCIDAS PARA APLICAÇÃO COMO CONSOLIDANTES EM PATRIMÓNIO

**M. Plácido** <sup>(1)</sup>, **C. Galacho** <sup>(1,2)</sup>, **P. I. Girginova** <sup>(2,3)</sup>, **A. T. Caldeira** <sup>(1,2)</sup>,  
**A. Candeias** <sup>(1,2)</sup>

*(1) Departamento de Química da ECT, Universidade de Évora (manuelplacido1994@gmail.com)*

*(2) Laboratório HERCULES, IIFA, Universidade de Évora.*

*(3) Laboratório Nacional de Engenharia Civil de Lisboa.*

Estudos recentes em conservação e restauro têm visado a definição das etapas e das técnicas de intervenção no património cultural. As tendências atuais de investigação confirmam que a perda de coesão das argamassas históricas, por efeito da dissolução do ligante e/ou de destruição da estrutura porosa, é uma evidência frequente em superfícies arquitetónicas antigas.

A etapa de consolidação surge como uma das principais fases de intervenção nos revestimentos históricos e, enquanto técnica de intervenção, a aplicação de consolidantes tem adquirido bastante interesse para o campo da investigação.

Neste contexto, a aposta em consolidantes inorgânicos tem ganho terreno e assenta no facto de serem altamente compatíveis com os suportes e apresentarem baixo custo, o que representam vantagens quando comparados com os consolidantes de natureza orgânica. Contudo, a fraca eficácia registada no uso da água de cal e no silicato de etilo tem justificado, ao longo dos anos, o aparecimento de outras alternativas como as dispersões em álcool de nanopartículas de cal.

O projeto de desenvolvimento de novos materiais com propriedades biocidas para aplicação como consolidantes em Património Cultural, realizado no Laboratório HERCULES, no âmbito do projeto de estágio da licenciatura em Biotecnologia, teve o propósito de desenvolver métodos de preparação e otimizar as condições de síntese de nanomateriais visando a sua potencial aplicação como consolidantes em substratos de argamassas de cal.

O estudo que aqui se apresenta consistiu na preparação de vários tipos de materiais, nomeadamente, materiais inorgânicos, hidróxido de cálcio ( $\text{Ca(OH)}_2$ ), materiais híbridos preparados pelo método sol-gel a partir de alcóxidos de silício e de titânio ( $\text{Si(OEt)}_4$  e  $\text{Ti(OPr}^i)_4$ ), e materiais híbridos preparados pelo método sol-gel modificado preparados igualmente a partir dos alcóxidos de silício e titânio e usando n-octilamina como surfactante.

Adicionalmente foram realizados ensaios que permitiram avaliar a eficácia dos materiais preparados como biocidas.