

## Análise do comportamento mecânico em laboratório e *in situ* de revestimentos pré-doseados de cimento



Sofia Malanho  
LNEC  
Portugal  
smalanho@lneec.pt



Rosário Veiga  
LNEC  
Portugal  
rveiga@lneec.pt

**Resumo:** Os revestimentos pré-doseados com base em cimento (monocamada ou não) são constituídos por uma mistura de pó de cimento, cargas minerais e diversos adjuvantes, seleccionados e doseados em fábrica. Em obra, apenas é necessária a adição de água para se proceder à amassadura. A apreciação técnica destes produtos é feita com base em ensaios de laboratório, a partir dos quais se caracteriza o seu comportamento mecânico e físico. Por outro lado, a avaliação do desempenho dos revestimentos durante a sua vida útil refere-se aos produtos aplicados e sujeitos a determinadas condições climáticas e ambientais, logo deve ser efectuada em obra. O recurso a ensaios *in situ* permite uma avaliação quantitativa desse desempenho. No entanto, a actual inexistência de normas, de especificações e de ensaios, que enquadrem esse tipo de avaliação, requer um trabalho de base de fixação de condições de ensaio e de interpretação dos respectivos resultados. Neste trabalho foi efectuada uma análise do comportamento mecânico de revestimentos pré-doseados com base em cimento, através de ensaios laboratoriais e de ensaios efectuados sobre os mesmos produtos aplicados em muretes localizados em ambiente exterior, utilizando várias técnicas de ensaio *in situ*. Os produtos foram aplicados por projecção mecânica, com uma espessura variável entre 15 e 20 mm e foram ensaiados *in situ* com idades superiores a quatro anos. Os valores obtidos para cada revestimento com os vários ensaios *in situ* foram comparados entre si e confrontados com os resultados dos ensaios de laboratório realizados à data das aplicações. Desta análise extraíram-se conclusões sobre as técnicas de ensaio *in situ*, o significado dos valores obtidos e a sua utilidade para a avaliação do desempenho de revestimentos pré-doseados de cimento.

**Palavras-chave:** revestimentos pré-doseados de cimento, ensaios *in situ*, ensaios laboratoriais, comportamento mecânico

#### 4. BIBLIOGRAFIA

- [1] Veiga, M. Rosário. *Comportamento de revestimentos de fachadas com em ligante mineral. Exigências funcionais e avaliação do desempenho*. Em Actas do 1º Congresso Nacional de Argamassas de Construção, Lisboa, 24 e 25 de Novembro de 2005.
- [2] Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC). *Curso de Especialização sobre Revestimentos de Paredes*. Lisboa: LNEC, 1995.
- [3] Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC). *Regras para a concessão de documentos de aplicação a revestimentos pré-doseados de ligante mineral com base em cimento para paredes*. LNEC: Lisboa, Março de 2006. Relatório 427/05-NRI.
- [4] CEN – Methods of test for mortar for masonry. Part 11: *Determination of flexural and compressive strength of hardened mortar*. Brussels: CEN, August 1999. EN 1015-11.
- [5] ASSOCIATION FRANÇAISE DE NORMALISATION (AFNOR) - *Mesure du Module d'élasticité dynamique*. Paris: AFNOR, avril 1975. NF B10-511.
- [6] Magalhães, Ana Cristian; Costa, Dória; Veiga, M. Rosário. *Diagnóstico de anomalias de revestimentos de paredes com técnicas de ensaio in situ. Avaliação da resistência mecânica*. Actas do 3º ENCORE, Encontro sobre Conservação e Reabilitação de Edifícios. Lisboa, LNEC, Maio de 2003.
- [7] VEIGA, M. Rosário et al. – *Conservação e renovação de revestimentos de paredes de edifícios antigos*. Lisboa, LNEC, Julho 2004. Coleção Edifícios, CED 9.
- [8] Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC). *Fichas de ensaio de revestimentos de paredes. Ensaio de choque de esfera*. Lisboa: LNEC, Novembro de 1980. FE Pa 25.
- [9] EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION (CEN) – *Specification for mortar for masonry – Part 1: Rendering and plastering mortar*. Brussels, CEN, April 2003. European Standard EN 998-1:2003.
- [10] CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU BÂTIMENT (CSTB) – *Certification CSTB des enduits monocouches d'imperméabilisation. Classification MERUC*. Cahiers du CSTB, Paris(341), Cahier 2669-3, juillet-août 1993.
- [11] TAVARES, Martha - *Comportamento de argamassa de revestimentos de paredes. Contribuição para o estudo da sua fendilhação*. Lisboa: LNEC, Novembro de 2009. Dissertação para obtenção do grau de Doutor em Arquitectura pela Faculdade de Arquitectura de Lisboa.