



2ª Escola de Verão & Simpósio de Dupla Diplomação DD2019
2nd Double Diploma Summer School & Symposium DD2019

ESTUDO DA RESISTÊNCIA AOS SAIS DE CALDAS PARA INJEÇÃO

(✉) F. Nakamura¹, E. Luso², A. Medeiros³

¹Engenharia de Construção, ESTiG, Polytechnic Institute of Bragança, Portugal,
¹Civil Engineering, DACOC, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Brazil,

fnakamura@alunos.utfpr.edu.br

²DCCP, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal,
eduarda@ipb.pt

³DACOC, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Brazil,
arthurmedeiros@utfpr.edu.br

Resumo

A injeção de caldas à base de cimento ou à base de cal é uma prática comum no âmbito da Engenharia Civil, de forma a melhorar as respectivas propriedades mecânicas e/ou hidráulicas de sistemas que apresentem vazios, fendas ou falta de coesão². O ICOMOS recomenda a injeção de argamassas ou caldas fluidas como uma das possíveis técnicas de intervenção a considerar para reforço e consolidação de alvenarias antigas¹.

A escolha do tipo de calda a utilizar constitui um dos problemas desta técnica, pelo que é baseada na experiência da aplicação do produto em outros casos semelhantes, na facilidade de aquisição e transporte ou ainda, na maioria das vezes, em fatores económicos. Uma outra adversidade é a durabilidade destas caldas, tema sobre o qual parece existir pouca investigação prévia. A durabilidade está ligada a uma série de fatores internos e externos que afetam as características destes materiais. No caso específico das caldas de injeção, a durabilidade poderá ser quantificada em termos de resistência mecânica ou resistência química.

O objetivo principal deste trabalho é avaliar a durabilidade de diferentes caldas de injeção relativa à sua resistência química, sujeitando as caldas a ciclos de imersão e secagem em soluções com agentes químicos agressivos ao material. Para tal, o trabalho experimental será dividido em duas etapas. Inicialmente, serão executados provetes prismáticos de três diferentes caldas de injeção para alvenaria antiga: a calda comercial Fassa Bortolo e duas caldas executadas em laboratório.

A avaliação da resistência basear-se-á na realização de ensaios em ciclos de imersão e secagem em soluções saturadas de sulfatos e cloretos. Então, será possível analisar o provete em percentagem de variação de massa, variação da resistência mecânica (compressão, aderência, etc) e variação do aspecto visual.

A segunda etapa consistirá na realização de provetes cilíndricos, contendo a calda com melhor desempenho e agregado de xisto, sendo em seguida realizados ensaios semelhantes sobre estes provetes. Assim, poder-se-á perceber adicionalmente ao comportamento isolado da calda de injeção, o comportamento do conjunto xisto + calda face a ambiente químico muito agressivo.

REFERÊNCIAS

- [1] ICOMOS (2004). Recomendações para a análise, conservação e restauro estrutural do património arquitetónico. International Council on Monuments and Sites. Disponível em www.civil.uminho.pt/masonry
- [2] Toumbakari, E. (2002). *Lime-Pozzolan-Cement Grouts and their Structural Effects on Composite Masonry Walls*, PhD Thesis, Department of Civil Engineering, Katholieke Universiteit Leuven, Belgium.