

Engenharia Civil - BIC JÚNIOR

MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO EM EDIFICAÇÕES: ESTUDO DE ENSAIOS PARA PREVENÇÃO DE PATOLOGIAS

Davi Pedroza Mamede da Silva - Bolsista Bic Júnior, Colégio Tiradentes

Wisner Coimbra de Paula - Professor do Departamento de Engenharia, UFLA - Orientador(a)

Pedro Henrique Fernandes e Silva - 8º período de Engenharia Civil, UFLA, PIVIC/UFLA

Camila dos Reis Vilela - 8º período de Engenharia Civil, UFLA, PIVIC/UFLA

Ismael Antônio Costa - 7º período de Engenharia Civil, UFLA, PIBEC/UFLA

Núbia Nicesio - Bolsista Bic Júnior, Dora Matarazzo

Resumo

A crescente demanda por maior segurança em obras de engenharia civil tem impulsionado o desenvolvimento e a aplicação de técnicas de diagnóstico de patologias em edificações. Essas técnicas permitem identificar falhas estruturais e funcionais precocemente, reduzindo riscos à saúde e à integridade dos usuários. Este trabalho teve como objetivo estudar diferentes ensaios aplicados à análise de patologias em construções, destacando sua aplicabilidade prática e contribuição para a manutenção preventiva. A pesquisa consistiu em um levantamento bibliográfico e experimental acerca dos principais ensaios empregados em obras civis, a saber: termografia, pacometria, carbonatação, esclerometria, inspeção aérea com drone, ensaio de pressão estática em redes hidráulicas e boroscopia. Para cada técnica foram analisados os equipamentos utilizados, as normas técnicas associadas e os tipos de patologias passíveis de identificação. Verificou-se que a termografia, por meio de câmeras térmicas, permite detectar infiltrações e falhas de isolamento térmico; a pacometria, utilizando pacômetros eletromagnéticos, possibilita mapear armaduras; o ensaio de carbonatação, com solução de fenolftaleína, auxilia na avaliação da durabilidade do concreto; a esclerometria, com o uso de esclerômetro, determina a resistência superficial do concreto; a inspeção aérea com drones facilita o acesso a áreas críticas; o ensaio de pressão estática, com manômetros, verifica irregularidades em redes hidráulicas; e o boroscópio contribui para a inspeção de regiões de difícil visualização, identificando desgastes e vazamentos. Os ensaios analisados mostraram-se ferramentas fundamentais para o diagnóstico de patologias em edificações. Sua aplicação sistemática contribui para a detecção precoce de falhas, aumenta a segurança dos usuários e prolonga a vida útil das construções.

Palavras-Chave: Ensaios, Patologias, Segurança.

Instituição de Fomento: FAPEMIG

Link do pitch: https://youtu.be/_4RL5Q2FYI4