21ª SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Criar - Polo de Inovação do IFG
17° sict SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA DO IFG 2024

AVALIAÇÃO DO KIT MOLA COMO FERRAMENTA PARA ANÁLISE DE PROJETO ESTRUTURAL DE CASA RESIDENCIAL

GONÇALVES, Davi Branco[1]; BORGES, Dannilo Carvalho[1]*
[1]Instituto Federal de Goiás, Campus Luziânia, * dannilo.borges@ifg.edu.br

Este trabalho avalia a aplicação do Kit Mola Estrutural como ferramenta didática no ensino de estruturas, especialmente para estudantes do curso técnico em edificações, com ênfase no comportamento de materiais estruturais como concreto e aço. O concreto armado, usado em elementos estruturais, como vigas, lajes, e pilares, permite uma combinação eficiente entre a alta resistência à compressão do concreto e a resistência à tração do aço. A interação entre concreto e aço é fundamental para a segurança e longevidade da construção e é, portanto, regulamentada pela NBR 6118. Tal norma específica desde os fatores de segurança até o grau de aderência entre o concreto de uma estrutura, ressaltando a necessidade de equilíbrio nas propriedades mecânicas dos materiais para garantir a robustez e durabilidade estrutural. Neste cenário, um instrumento didático conhecido como Kit Mola é capaz de simular o comportamento de uma série de estruturas, permitindo a possibilidade de visualizar de forma pragmática a ação de cargas e deformações específicas, como a flexão de vigas, flambagem de colunas, e redistribuição de esforços em sistemas complexos. Por ser modular e altamente flexível, o Kit Mola é capaz de montar e desmontar modelos de sistemas reais e simular diferentes cenários de carga, alcançando uma compreensão profunda dos princípios teóricos relacionados ao projeto e comportamento das estruturas de concreto armado. Isso viabiliza a compreensão de informações que seriam abstratas para a maioria dos estudantes, como a interação entre materiais e ação de diferentes fatores em estruturas. Adicionalmente, a ferramenta promove a análise crítica de falhas em estruturas, habilitando o estudante a desenvolver soluções mais efetivas durante o processo de projeto e construção de habitações. Este Kit Mola foi utilizado para reproduzir a estrutura de um projeto residencial de um pavimento com menos de 80 m², onde apresentam 04 (quatro) lajes e 06 (seis) vigas. Diversos testes foram realizados no Kit para simular o comportamento da estrutura e as formas que o Kit Mola é capaz de reproduzir. Este estudo confirma que o uso de ferramentas físicas e interativas é fundamental para melhorar a qualidade do ensino em estruturas e afirma que o Kit Mola é um excelente recurso para proporcionar uma experiência de aprendizado integrada.

Palavras-chave: Concreto; kit mola; projeto; estrutura

Agradecimentos: O presente trabalho foi realizado com apoio do Instituto Federal de Goiás (Edital n° 18/2023). GONÇALVES, Davi Branco agradece ao CNPq pela bolsa concedida.