

APLICABILIDADE DA PLATAFORMA ARDUINO EM SISTEMAS DE MONITORAMENTO DE ESTRUTURAS EM EDIFICAÇÕES RESIDENCIAIS

Rafael Souza dos Santos¹. Priscila Veronica Galdino Freitas²

¹Graduando no curso Bacharelado em Engenharia Civil (UNIMAM), rafaelsoouza.ecivil@gmail.com; ²Mestranda em Engenharia Civil (UFBA), eng.freitas@hotmail.com.

As análises de vibrações em estruturas vêm sendo, nas últimas décadas, um importante objeto de estudo, haja vista um incremento cada vez maior nas cargas dinâmicas incidentes nestas, sejam permanentes ou transitórias. Porém, apesar da alta demanda, essa temática ainda carece de estudos mais aprofundados sobre a eficácia da aplicação de sensores para análise vibracional de estruturas. Uma das opções tecnológicas eficientes e de baixo custo para o monitoramento destas é o uso de Arduino. A precisão deste método muda de acordo com as condições ambientais, geometria e volume das estruturas, dentre outras características singulares, portanto, o estudo relacionado ao uso de sensores de vibração e deslocamento interconectados com o microcontrolador, pode contribuir para ampliar o conhecimento sobre seu uso no mercado imobiliário, relacionado à segurança estrutural. Nesse contexto, este trabalho teve como objetivo, de forma sistemática e analítica, agrupar as informações do estado da arte sobre a aplicação da tecnologia Arduino para o monitoramento de estruturas de concreto em edificações residenciais. A metodologia aplicada foi a revisão sistemática que utilizou como base de dados as plataformas Google Scholar e Scielo. Foram utilizadas como strings as palavras: arduino, monitoramento de estruturas, microcontrolador, baixo custo e vibrações, com as conexões “OR” e “AND”. Foram utilizados como critérios de exclusão a contextualização dos temas e objetivos das publicações analisadas de modo, de modo a convergir com o tema deste trabalho, e a partir daí foram obtidos até o momento 43 publicações. A partir dos estudos encontrados é possível afirmar que é modesto o interesse em implementar esse específico microcontrolador, devido ao número de publicações encontradas. Além disso, o fato de que a precisão desse método de detecção de vibrações muda de acordo com vários fatores singulares referente a cada edificação, acaba por dificultar os estudos acerca desse método. O que prejudica a consolidação do Arduino em sistemas de detecção de vibrações em estruturas.

Palavras-chave: Arduino; Monitoramento de estruturas; microcontrolador; baixo custo; vibrações.