

RECURSOS DE AUTOMAÇÃO APLICADOS À ARQUITETURA

Lucas Melo De Chiara*

Resumo

A evolução da automação industrial não só permitiu o desenvolvimento de novos ramos na indústria e engenharia, como agregou novos conceitos dentro da arquitetura, inserindo elementos de automação, e assim, culminando em estruturas que não são apenas parte do meio, mas também têm a capacidade de interagir com este.

Palavras-chave:

Fachadas Responsivas, Arquitetura Performativa, Arduino.

Introdução

A introdução de elementos de automação na arquitetura, permitiu a criação de estruturas que respondem a fatores externos, como: chuva, luz e vento, porém, em conjunto com a estética destas obras, houve uma interação com o meio ambiente, dinamizando a paisagem, e influenciando no cotidiano de quem convive com estas. Um dos desafios da engenharia é a busca por soluções mais eficientes, assim, este trabalho tem por finalidade integrar conhecimentos de engenharia do aluno, aos conceitos de arquitetura, e assim, alcançar soluções que explorem o conceito de “Fachadas Responsivas”.

Inspiração para este trabalho, o Al Bahar Towers, figura 1, possui uma fachada que responde a estímulos externos e podendo ser acionada conforme necessidade, como mostra figura 2. O objetivo inicial deste trabalho era produzir um protótipo da fachada deste edifício e apresentar uma solução de automação, porém com o tempo de pesquisa reduzido para 4 meses, foi desenvolvido um protótipo mais simples, propondo uma solução que envolve elementos de programação do GrassHopper, um software muito utilizado para projetos arquitetônicos, como interface de controle, e integrando ao Arduino para realizar o controle/automação do protótipo, permitindo ao aluno explorar habilidades em áreas da mecânica, elétrica e programação com este projeto.



Figura 1. Al Bahar Towers, situado em Abu Dhabi, Emirados Árabes Unidos.

Resultados e Discussão

A proposta para automação do protótipo explorou o GrassHopper não apenas como software de projetos, mas também como interface de controle, em conjunto com o plugin “Firefly”, elaborando uma programação que envia comandos ao Arduino, para o controle do protótipo. Utilizando um software já inserido no meio arquitetônico para alcançar respostas em automação, que embora não seja uma solução muito sofisticada, representa uma entre muitas possibilidades, que tem por finalidade estimular o conceito de “Fachadas Responsivas” no Brasil, e é claro a busca por novas soluções.



Figura 2. Al Bahar Towers, destaque para fachada.

Conclusões

O conceito de “Fachadas Responsivas” representa mais que uma tendência, mas sim uma necessidade na busca de fachadas mais eficientes, indo além da estética de uma edificação, mas podendo contribuir com o edifício, proporcionando redução dos gastos com energia e ventilação, e até mesmo influenciando no cotidiano das pessoas que convivem com estas, através de estímulos na paisagem.

Agradecimentos

Aos amigos e à família pelo apoio, e à Profa. Dra. Maria Gabriela Caffarena Celani por apresentar um universo além do curso de Engenharia Elétrica.