O Design Paramétrico: Novos Métodos de Desenvolvimento de Projeto

Natan Soares Ferreira, Maria Gabriela Caffarena Celani.

Resumo

Identificando a necessidade de disseminação da modelagem paramétrica e da apropriação de novas metodologias para o desenvolvimento de projeto em arquitetura, a presente pesquisa investigou as tendências que surgiram com a incorporação das tecnologias digitais nos últimos anos e seu impacto na arquitetura. Para tal, foi realizado o estudo de caso de 2 edificações: Water Cube (China) e o Federation Square (Austrália), cuja concepção e desenvolvimento incorporaram conceitos científico-matemáticos para a geração de suas estruturas. Para um melhor entendimento dos projetos e também como a apropriação dessas novas estratégias projetuais se dão na prática, foram realizados estudos no Grasshopper como software de modelagem paramétrica e também foram produzidos alguns modelos físicos (protótipos) relativos aos edifícios em questão mediante impressão 3D.

Palavras-chave

arquitetura, parametria, modelagem

Introdução

Com o desenvolvimento dos softwares CAD e a incorporação dos métodos de design generativo aos sistemas nos últimos anos, uma nova gama de possibilidades surgiu na área de desenvolvimento de projetos complexos, especialmente em arquitetura. Arquitetos agora podem dominar uma nova linguagem no desenvolvimento de projeto, no qual o computador exerce um papel essencial. Permite não somente o desenvolvimento de estruturas antes não factíveis, mas fornece também um novo espaço de criação, onde as ideias podem ser desenvolvidas, refinadas e redefinidas com maior flexibilidade.

A modelagem paramétrica, apesar de recente, já é incorporada pelos grandes escritórios e escolas internacionais de arquitetura. Porém no Brasil, essa prática ainda encontra muita resistência, e é de extrema importância que essa nova linguagem também se consolide em território nacional.

Esta pesquisa investigou novas tendências com uso de recursos digitais e seu impacto na arquitetura. Para tal, foi realizado o estudo de caso de 2 edificações: Water Cube (China) e o Federation Square (Austrália). Projetos, com os quais foram realizados estudos no Grasshopper como software de modelagem paramétrica e também foram produzidos alguns modelos físicos (protótipos) relativos aos edifícios em questão mediante impressão 3D.

Resultados e Discussão

Com o estudo do Water Cube e da Federation Square, pôde-se constatar como arquitetos, nos últimos anos, têm se voltado para estratégias da matemática para soluções espaciais. Os projetos analisados apresentam uma estrutura de aparente irregularidade, porém possuem uma grande lógica de repetição, que facilita muito o processo de fabricação e construção do edifício.

Na produção dos protótipos, pode-se obter uma grande compreensão dos métodos de fabricação digital, com o enfoque na impressão 3D, cujo aprendizado possibilitou a percepção das limitações e pontos positivos desse método de fabricação digital. Os modelos também proporcionaram um maior entendimento da tridimensionalidade das estruturas, evidenciando a importância de maquetes físicas no pensamento espacial.

Conclusões

Durante a elaboração da pesquisa pode-se obter um panorama a respeito das tecnologias digitais, que, apesar de recentes, já impactaram e muito a forma como se pensa e de desenvolve projetos de arquitetura.

O estudo da bibliografia forneceu um maior conhecimento e apropriação das diferentes estratégias no desenvolvimento de projeto, assim como se identificou a importância do modelo físico no decorrer da prática projetual. Através do estudo do Grasshopper como software de modelagem paramétrica, pode-se ter um contato maior de como a referida lógica se aplica na prática.

Com a pesquisa também foi possível concluir que na arquitetura contemporânea, o entendimento de um projeto não se dá de maneira direta, no sentido que sua completa compreensão só é possível mediante um entendimento dos processos e métodos da influenciaram ou determinaram os conceitos e forma.

Agradecimentos

Agradeço a Fapesp, pelo financiamento da pesquisa, à minha orientadora, Gabriela Celani, que me incentivou e que me deu todo o suporte e à minha família que sempre me apoiou.