

A IMPORTÂNCIA DE MAQUETES ESTRUTURAIS APLICADAS NO ENSINO DO PROJETO DE ARQUITETURA

GABRIELA CAJARVILLE; LEONARDO POLESE;
CAROLINA BETANCURT

GUSTAVO GARCIA DE OLIVEIRA:

Universidade Federal de Pelotas – gabrielamcarriquiry@gmail.com

Universidade Federal de Pelotas – leonardo.polese8@gmail.com

Universidade Federal de Pelotas – carolinaviera97@gmail.com

Universidade Federal de Pelotas – ggoliveira@ufpel.edu.br

1. INTRODUÇÃO

Os modelos reduzidos se fazem presentes desde os tempos egípcios e grego-romanos, entretanto no final do século XIX começou a ser explorada como meio de estudo e experimentação. Durante o modernismo arquitetônico ganhou um caráter educacional quando Le Corbusier elevou seu status para componente integral na educação e prática da arquitetura. (KNOLL, 2003)

Dessa forma muito se discute a atual importância da maquete durante o processo de ensino-aprendizagem da arquitetura. Maquetes podem proporcionar uma compreensão da estrutura; da materialidade; do processo construtivo; e da espacialidade de maneira interativa. (GONSALEZ, C., 2015)

A necessidade da tridimensionalidade e da materialidade nos sistemas de representação levou, nos últimos tempos, a revalorizar o papel da elaboração de maquetes, entendida como uma antecipação tridimensional, da proposta de arquitetura em escala reduzida. (GONSALEZ, C., 2015, p. 03)

Segundo Bertazzoni (2015) também se atribui aos modelos físicos a integração com o projeto durante sua evolução e como eles podem ajudar a confirmar e validar as soluções do projetista, além de contribuir para experimentação de conceitos como os abordados na Tríade de Vitruvius: Firmitas (estrutura); Utilitas (função / uso); Venustas (estética).

Diante do apresentado, o Projeto de Unificado de Ensino, Extensão e Pesquisa denominado Industrialização da Construção e Pré-fabricação no Projeto de Arquitetura, vislumbrou estudar o sistema construtivo de pré-fabricados em concreto, utilizando-se de maquetes estruturais voltadas ao processo de ensino-aprendizagem.

Os sistemas pré-fabricados modulares permitem amplas possibilidades plásticas, as quais podem ser adaptadas conforme as soluções e limitações do projeto arquitetônico. Desse modo, o objetivo do presente trabalho é demonstrar o potencial pedagógico do uso de modelos reduzidos (também denominados de maquetes) com ênfase em Sistemas Pré-fabricados de Concreto. E, ao mesmo tempo, produzir modelos reduzidos de apoio didático ao processo ensino-aprendizagem do Projeto de Arquitetura.

2. ATIVIDADES REALIZADAS

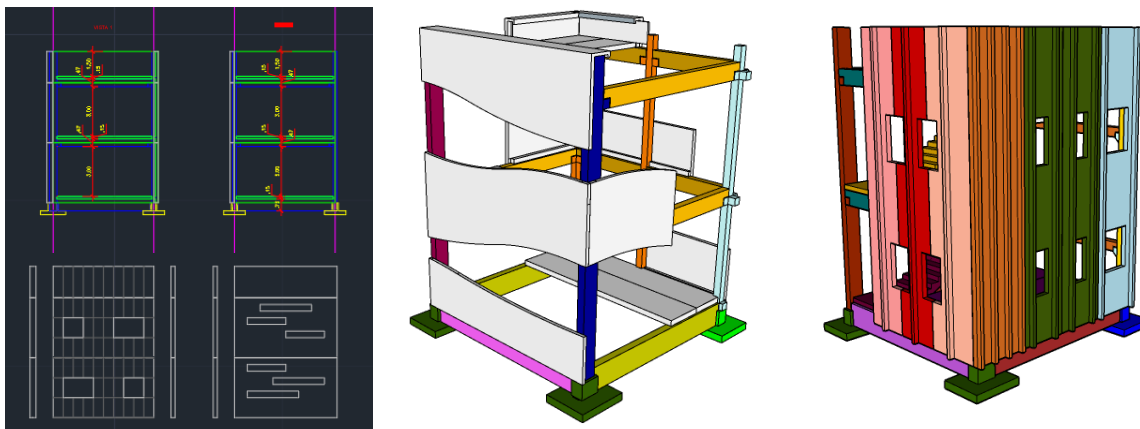
O Projeto Unificado foi sistematizado em ações para cada etapa visando atender objetivos específicos para cada uma delas. Primeiramente, foi realizada uma pesquisa bibliográfica, de sistemas pré-fabricados em concreto, visando compreender a variedade de soluções estéticas e estruturais. Isso é relevante para definir simultaneamente o projeto arquitetônico em sintonia com a concepção do projeto estrutural. Por exemplo, associar as soluções técnicas do sistema pré-fabricado (como painéis de vedação horizontais ou verticais) às intenções projetuais arquitetônicas (por exemplo, ritmos de fenestrações; linguagem arquitetônica; etc).

Os sistemas pré-fabricados possibilitam diversas alternativas estéticas relacionadas ao tamanho das aberturas; às dimensões das peças estruturais; aos encaixes; aos acabamentos externos; etc. Diante do apresentado, é evidente considerar o modo de projetar integrado da arquitetura com a estrutura. Nesse sentido, foi adotado o mesmo modo de projetar para compreender as soluções aplicadas no estudo dos módulos reais, e por consequência na concepção dos modelos reduzidos.

Para o desenvolvimento dos modelos reduzidos, foi adotado o modo de projetar integrado via representações bidimensionais (2D) e tridimensionais (3D) (FIG. 1) utilizando os softwares AutoCAD 2024 e SketchUP 2021. Ao mesmo tempo, foram desenvolvidos diversos desenhos analógicos (croquis à mão-livre). Uma vez definido o módulo estrutural (6,00m x 6,00m), foram escolhidos quatro tipos de painéis para exemplificar diferentes soluções de projeto: painéis verticais; painéis horizontais com fenestrações curvas; painéis horizontais com fenestrações angulares; e painéis monolíticos.

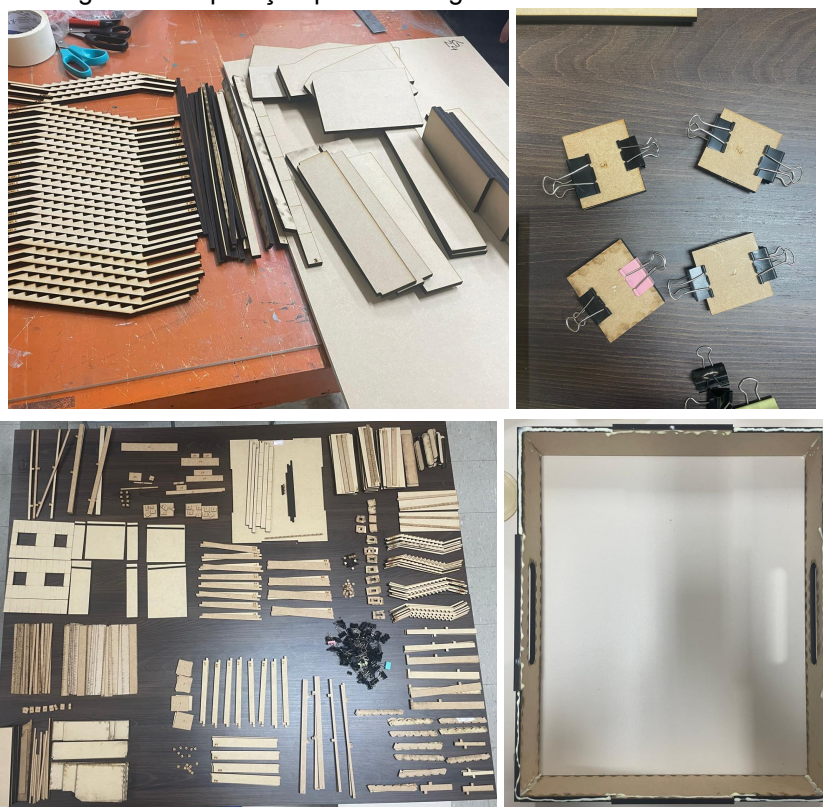
Uma vez concluído o projeto (2D/3D) dos módulos dos modelos reduzidos foi iniciada a adaptação das representações digitais (2D/3D) compatível ao processo de corte a laser (FIG. 2). Os modelos reduzidos são maquetes de detalhes com foco na estrutura. Portanto, foi definida a escala 1/25 adaptada às espessuras das chapas de MDF (espessuras 3mm, 6mm e 9mm). Por fim, foi realizado o processo de montagem dos modelos reduzidos de modo idêntico ao processo de execução num canteiro de obra.

Figura 1: Modelos 2D e 3D



Fonte: Imagens do autor

Figura 2: Preparação para montagem dos modelos reduzidos



Fonte: Imagens do autor

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por fim, as reflexões feitas ao longo deste trabalho nos levam a considerar que a maquete se mostra relevante e diretamente relacionada com todas as etapas do projeto de arquitetura. Isto é justificado na associação dos meios digitais (2D/3D) aos meios analógicos (modelos reduzidos e croquis à mão-livre) evidenciando o modo de projetar integrado. O processo do desenvolvimento dos modelos reduzidos corrobora o processo de ensino-aprendizagem nos ateliês de arquitetura. O processo de construção das maquetes possibilitou compreender o processo de construção real de sistemas pré-fabricados de concreto. Por fim, é reafirmada a importância, ainda nos dias atuais, visando apresentar um leque de técnicas que podem ser aplicadas nos projetos arquitetônicos, expondo detalhes, obstáculos e alternativas a serem exploradas.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GONSALEZ, C., Bertazzoni, L. **Maquetes: A representação do espaço no projeto arquitetônico**, São Paulo: Editora Gustavo Gili, 2015.

KNOLL, W., HECHINGER, M. **Maquetes Arquitetônicas**, São Paulo: Editora Martins Fontes, 2003.

MILLS, C. **Projetando com maquetes; Um guia para a construção e o uso de maquetes como ferramenta de projeto**, Porto Alegre: Editora Bookman, 2007.

MIRÓ, E. P. **Maquetismo Arquitetónico**. Barcelona: Parramón, 2010.