

Metabolistas Insight: Modelagem e Modelos

Vitória Pereira Pinhata, Dr^a Anja Pratschke

Universidade de São Paulo

vitoriapereirapinhata@usp.br, pratschke@sc.usp.br

Objetivos

O objetivo geral desta pesquisa é elaborar estudo sobre projetos do Movimento Metabolista, movimento arquitetônico japonês datado da década de 1960, buscando compreender a maneira pela qual os princípios do grupo se especializam, usando como instrumento a modelagem digital BIM. Ademais busca-se estabelecer regras e padrões para o estudo do projeto de forma que possa ser produzida uma análise síntese e uma análise comparativa entre o projeto estudado e os demais designs Metabolistas.

Métodos e Procedimentos

Como metodologia desta pesquisa selecionou-se o *Design – Science – Research*, buscando uma abordagem prática que produzisse modelos para a elaboração de uma análise projetual com camadas múltiplas de informação. O modelo teórico de *Design - Science – Research* usado na pesquisa assemelha-se a modelos já existentes, como o proposto por Dresch (2015) (BARRETO; SCHMID, 2017), cujas etapas são: **1.** problemática – **2.** objetivos de solução – **3.** design (artefato) – **4.** demonstração – **5.** avaliação e **6.** Comunicação. Com a problemática e os objetivos de solução já definidos, para a etapa de design, elaborou-se o estudo projetual separado por atividades semestrais, ambas tendo como ferramenta base o programa Autodesk Revit de modelagem BIM, já que esse é o artefato a ser destrinchado, sendo as etapas de demonstração e de avaliação pertinentes às atividades semestrais, já a etapa de comunicação, cabe à participação da pesquisadora neste simpósio.

No primeiro semestre, a atividade desenvolvida foi o experimento *Utopia Insight*, vinculada à disciplina IAU 0927 – Meios Digitais II, uma adaptação do exercício *Arquitetos Insight*, o qual prepara os alunos do primeiro ano do curso de Arquitetura e Urbanismo a entender e estudar referências de um escritório e de projetos arquitetônicos e traduzir estes em modelos digitais e físicos, no caso do experimento a seleção foi de projetos utópicos majoritariamente da segunda metade do século XX, incluindo projetos do Metabolismo. A pesquisadora fez parte da equipe de suporte teórico e técnico, contribuindo com a pré-seleção dos projetos do movimento arquitetônico japonês, a partir do livro *Project Japan: Metabolism Talks* (2011), de Rem Koolhaas e Hans Ulrich Obrist e a conseguinte apresentação dos projetos e do Movimento Metabolista aos alunos e acompanhando o processo de modelagem digital e física, auxiliando em sanar dúvidas sobre os projetos e sobre as ferramentas do Revit para aos alunos, ao final, a pesquisadora ajudar a montar a exposição dos modelos e cartazes do experimento.

No segundo semestre, a atividade semestral foi a de estudo projetual por meio do detalhamento do modelo BIM, em Revit, de um dos projetos selecionados pelos alunos no experimento *Utopia Insight*. Após avaliar os projetos e modelos produzidos, três no total, selecionou-se o projeto *Capsule House K* (1973), de Kisho Kurokawa, pois esse era o menos familiar à pesquisadora. Selecionado o objeto de estudo, tomou-se como aportes teóricos para o processo de análise e detalhamento do modelo, a classificação de componentes da arquitetura do livro *Elements of Architecture* (2018), de Rem

Koolhaas em colaboração com AMO e a *Harvard Graduate School of Design* e o detalhamento de Famílias de componentes do capítulo *Famílias BIM para EAS* da tese de doutorado *Avaliação Pré-Projeto de Estabelecimentos Assistenciais de Saúde* (2022), de Marcio Presente de Souza. O processo de detalhamento e modelagem dividiu-se em duas etapas: **1.** Levantamento de dados bibliográficos e iconográficos, juntamente com a análise do modelo base por meio da classificação de elementos proposta por Koolhaas e **2.** O processo de modelagem em si elaborado por Famílias e Componentes modelados in loco. Terminada a modelagem, produziram-se análises sobre características específicas do projeto e análises comparativas com os princípios Metabolistas a partir de produtos retirados do Revit: desenhos técnicos, volumetrias explodidas e recortadas e estudos solar e de iluminação.

Resultados

O estudo do *Capsule House K* (1973), de Kurokawa, detalhado por meio da modelagem BIM em Revit resultou na: compreensão global do projeto, uma vez que os componentes constituintes foram listados, estudados e detalhados; compreensão espacial, volumétrica e de comportamento térmico através das análises realizadas; e compreensão da relação entre o projeto estudado e os demais projetos Metabolistas e de Kisho Kurokawa. Ademais, tanto com o experimento quanto com o estudo projetual, pôde-se compreender o funcionamento das ferramentas e o processo de modelagem do programa Autodesk Revit, suas vantagens e restrições seja por incompatibilidade das técnicas construtivas, seja por insuficiência de dados, seja pela falta de conhecimento e familiaridade com o programa.

Conclusões

Com esta pesquisa pôde-se testar o uso da modelagem BIM para estudos projetuais e, assim, compreender os ganhos e as restrições deste método. Destaca-se que todo o processo de modelagem tornou o estudo do projeto mais minucioso, pois a montagem por componentes

fez com que se analisasse tanto as partes como o todo, além de que a compreensão sobre as composições espacial e volumétrica se tornaram mais proeminentes, já que, durante o processo, destacam-se detalhes de desníveis, assimetrias e proporções. Também se pôde averiguar a compatibilidade entre a lógica de construção BIM e a os princípios construtivos Metabolistas, ambos por componentes, apesar de essa compatibilidade ser parcial, devido a especificações do projeto e restrições do próprio programa.

Agradecimentos

A pesquisadora gostaria de agradecer ao grupo de pesquisa NOMADS-USP pelo apoio e ao CNPq pela concessão da bolsa PIBIC.

Referências

- KOOLHAAS, Rem; OBRIST, Hans Ulrich. *Project Japan: Metabolism Talks*. Colônia: Taschen, 2011. 720 p.
- KOOLHAAS, Rem; AMO; HGSD. *Elements of Architecture*. Colônia: Taschen, 2018. 2528 p.
- SOUZA, Marcio Presente de. *Famílias BIM para EAS*. In: *Avaliação pré-projeto de estabelecimentos assistenciais de saúde*. 2022. 395 f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Arquitetura, Urbanismo e Tecnologia, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2022. 104-119. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/102/102131/tde-03012023-160053/>. Acesso em: 14 abr. 2023.
- BARRETO, Benício Daniel Hasegawa Texeira; SCHMID, Aloísio Leoni. *UM OLHAR SOBRE O DESIGN SCIENCE RESEARCH: CONSTRUÇÕES E DESAFIOS POSSÍVEIS DE UMA ARQUITETURA TEMPORÁRIA*. *Revista Mundi Engenharia, Tecnologia e Gestão*, v. 2, p. 1-25, 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.21575/25254782rmetg2017vol2n1343>. Acesso em 07 maio 2022.