

PROJETO DE PESQUISA PÓS-DOUTORADO

Conexões e diálogos: BIM nos processos de design para construção de redes colaborativas

Candidata: Cynthia Nojimoto

Supervisor: Prof. Associado Dr. Marcelo Tramontano

Resumo

O cenário contemporâneo da arquitetura tem apresentado diversas manifestações de como as tecnologias digitais tem alterado processos de *design*. Arquitetos, *designers* e outros profissionais da área tem à sua disposição instrumentos conceber e explorar toda sorte de geometria com o suporte de aplicativos computacionais específicos nos quais é possível controlar parâmetros e variáveis além de, dependendo das rotinas adotadas, gerar espacialidades que talvez nem fosse concebível sem o auxílio das tecnologias digitais disponíveis. A liberdade para proposições espaciais com geometrias complexas, contudo, não está desassociada da possibilidade concreta de sua execução. Profissionais atualmente encontram respaldo para concretização de seus projetos em função dos processos de manufatura igualmente construídos sobre bases digitais, realidade que não se constitui, na realidade, como novidade no contexto da produção industrial de maneira geral, mas que somente recentemente tem sido aplicada na arquitetura na perspectiva de produção e construção das geometrias complexas.

As tecnologias digitais no processo de *design* em arquitetura não têm se manifestado apenas enquanto meio instrumental para concepção e produção de objetos arquitetônicos, mas também como um ferramentas poderosas para trabalho colaborativo e comunicação entre os atores envolvidos no processo. Nesse contexto, temos visto o surgimento de diversas plataformas no meio digital para o compartilhamento de arquivos e para a comunicação de maneira a tornar mais eficiente as compatibilizações dos projetos das distintas áreas que compõem o processo de design, minimizando erros e acelerando as tarefas. O *BIM - Building Information Modeling* - é uma dessas plataformas e talvez seja a mais promissora ao procurar integrar de fato os diversos universos que envolvem o desenvolvimento de um projeto, sua execução e sua posterior operação em protocolos de troca de informação.

A plataforma BIM reforça a ideia de que um projeto não se resolve com as decisões tomadas por um único ator, mas a partir de muitos e distintos atores que além de

trabalharem colaborativamente, possuem um controle maior das ações e decisões tomadas de maneira ampliada e não apenas no que concerne às especificidades de sua esfera de atuação profissional. Incompatibilidades, incongruências e descompassos apresentados por algum projeto específico tornam-se mais visíveis e as reverberações em outros projetos ficam evidentes, assim, atores além de ter uma visão abrangente do projeto como um todo, possuem controle maior dos projetos específicos mas dentro de um todo interconectado e isso já nos primeiros estágios da atividade projetual.

É por essa perspectiva das plataformas BIM que esta pesquisa de pós-doutorado se constrói. Interessa-nos investigar as plataformas BIM pela ideia da construção de redes de colaboração entre atores, porém entendemos que estes não devem ser considerados apenas como aqueles profissionais envolvidos diretamente no desenvolvimento técnico do projeto, mas também a comunidade beneficiada, o poder público, setor industrial, de grande e pequeno porte, prestadores de serviço e assim por diante. Nesse aspecto, ressaltamos a propriedade sistêmica das plataformas BIM sobre as quais redes colaborativas são construídas e sobrepostas, implicando na revisão de posturas dos atores para compreensões mais abrangentes de atuação e colocando em questão dimensões políticas dos modos de construir espacialidades.

Objetivos

Esta pesquisa de pós-doutorado tem como objetivo investigar as implicações do uso do BIM nas esferas políticas considerando sua abrangência em diversas esferas para além dos *stakeholders* presente no processo, mas incluir também comunidade beneficiada, poder público, empresas de pequeno porte, terceiro setor e outros interessados.

Objetivos específicos

- aprofundar nos conceitos relacionados ao BIM;
- investigar os procedimentos para implementação de sistemas BIM;
- estudar as políticas de implementação da plataforma BIM;
- compreender usos e potencialidades de plataformas BIM na integração com outros aplicativos computacionais;
- realizar entrevistas com pesquisadores, professores, profissionais do AEC e representantes do poder público para compreender a esfera de implantação do BIM no contexto brasileiro;
- explorar possibilidades de ampliação dos atores envolvidos no processo, inclusive comunidades e público leigo nas plataformas BIM.

Bibliografia

- DUNN, N. **Digital fabrication in architecture.** London: Lawrence King, 2012
- EASTMAN, C. et al. **Manual de BIM.** Um guia de modelagem da informação da construção para arquitetos, engenheiros, gerentes, construtores e incorporadores. Porto Alegre: Bookman, 2014.
- GARBER, R. **BIM design.** Realising the creative potential of building information modelling. UK: John Wiley & Sons, 2014.
- HARDIN, B. **BIM and construction management.** Prove tools, metidos, and workflows. Indianapolis: Wiley, 2009.
- HENSEL, M.; MENGES, A.; WEINSTOCK, M.. **Emergent Technologies and Design:** towards a biological paradigm for architecture. United States of America: Routledge, 2010.
- IWAMOTO, L. **Digital Fabrications:** Architectural and Material Techniques (Architecture Briefs) United Kingdom: Princeton Architectural Press; 2009
- KOLAREVIC, B.; KLINGER, K. (Ed.). **Manufacturing Material Effects:** Rethinking Design and Making in Architecture. New York: Routledge, 2008.
- KOLAREVIC, B. **Architecture in the digital age:** design and manufacturing. New York; London: Taylor & Francis, 2009.
- KRAUEL, J. **Contemporary digital architecture:** Design & techniques. Barcelona: LINKS, [s.d.].
- LAWSON, B. **How designers think.** The design process desmytified. New York: Routledge, 2005.
- MARBLE, S. (ed.) **Design Workflows in Architecture:** Design – Assembly – Industry. Birkhauser, Basel, 2012.
- MCCULLOUGH, M. **Digital ground:** architecture, pervasive computing and environmental knowing. Cambridge, MA: MIT Press, 2004.
- MEREDITH, M. [et al.]. **From Control to Design:** parametric/algorithmic Architecture. Spain: Actar, 2007.
- REAS, C.; MCWILLIAMS, C.; BARENDSE, J. **Form+code in design, art, architecture.** New York: Princeton Architectural Press, 2010.
- SMITH, D.; TARDIF, M. **Building information modeling.** A strategic implementation guide for architects, engineers, construtora and real estate asset managers. New Jersey: John Wiley and Sons, 2009.
- WEINSTOCK, M. **The Architecture of Emergence:** the evolution of form in nature and civilization. United Kingdom: Wiley, 2010.
- WOODBURY, R. **Elements of Parametric Design.** United States of America: Routledge, 2010.
- PASK, G. **An Approach to Cybernetics.** London: Hutchinson, 1968.
- PASK, G. **The Architectural Relevance of Cybernetics.** Despite Popular Demand, London, v. 07 n. 06, p. 494-496, set. 1969.

PASK, G. **Conversation Theory.** Applications in education and epistemology. Amsterdam: Elsevier, 1976.

SUCCAR, B. Building information modelling framework: a research and delivery foundation for industry stakeholders. **Automation in Construction**, v. 18, n.3, p. 357-375, 2009.

VOLPATO, N. (Org.) **Prototipagem rápida:** tecnologias e aplicações. São Paulo: Blucher, 2007.