

MODELAGEM COM *SOFTWARE* BIM DE UM ESTUDO DE CASO APLICANDO O SISTEMA *WOOD FRAME*

Isabel Guesser¹ (bel.guesser94@gmail.com); **Luciana da Rosa Espíndola²**
luciana.espindola@ifsc.edu.br); **Gustavo Rodolfo Périus³** (gustavo.perius@ifsc.edu.br)

^{1,2,3} Instituto Federal de Santa Catarina – Campus Florianópolis, Santa Catarina.

Resumo

O sistema *wood frame*, formado por estruturas compostas por peças leves de madeira, contraventadas com chapas estruturais de madeira, é considerado inovador no contexto brasileiro. Por ser inovador, tem-se uma preocupação ainda maior com a qualidade desta tecnologia. Dentre diversos fatores, para obtenção desta qualidade é essencial conceber um processo de projeto adequado, onde suas diversas fases são realizadas simultaneamente e com integração entre os diferentes agentes envolvidos. Com isso, a tecnologia de Modelagem das Informações da Construção – *Building Information Modeling* (BIM) – auxilia neste processo de projetos integrados. Com esta tecnologia é possível elaborar o modelo virtual de uma construção com detalhes e informações mais precisos. Este artigo tem como objetivo apresentar como esta modelagem pode ser realizada e qual sua contribuição ao processo de projetos de edificações em madeira. Esse artigo é resultado de um trabalho de conclusão de curso. Como método, uma edificação institucional do estado de Santa Catarina concebida com um sistema construtivo convencional – estrutura de concreto armado e alvenaria – foi selecionada para o estudo de caso. A modelagem com *software* BIM desta edificação foi adaptada para o sistema *wood frame*, inserindo informações com base em diretrizes nacionais. Foram utilizados o *software* Autodesk Revit e o *plug-in* MWF Pro Wood. Os resultados apresentam os critérios utilizados e as etapas do processo de modelagem.

Palavras-chave: Estrutura leve em madeira. Modelagem das Informações da Construção. Projeto.

Abstract

The light wood frame system, composed with studs, plates and structural boards, is considered innovative in the Brazilian context. So, there is a greater concern with the quality of this new technology. Among several factors, to achieve this quality it is essential to have an appropriate design process, where its various phases are performed simultaneously and with integration between the different agents involved. In this matter, Building Information Modeling (BIM) technology assists in this integrated design process. With this technology it is possible to elaborate a virtual model of a building with precise details and information. This article aims to present how this modeling can be performed and how it contributes to the design process of a building structured with wood. This article is the result of a graduation work. As a method, an institutional building on the state of Santa Catarina designed with a conventional building system - reinforced concrete structure and masonry - was selected for the case study. The modeling of this

building was adapted to light wood frame according to national guidelines. The selected BIM software were the Autodesk Revit and MWF Pro Wood. The results present the criteria used and the steps of the modeling process in the software.

Keywords: Light wood frame. Building Information Modeling. Design.

1 Introdução

A construção civil brasileira ainda é marcada pela utilização de técnicas, materiais e processos tradicionais. No entanto, há uma busca por sistemas construtivos inovadores para aumentar a produtividade e o ganho das empresas. Por serem inovadores, ou seja, com pouca ou nenhuma aplicação no território nacional, estes sistemas não possuem normas técnicas que descrevam as suas características (AMANCIO *et al.*, 2015). Dentre estes sistemas inovadores, destaca-se neste artigo o *wood frame*, com aplicação tradicional em países da América do Norte, Ásia e Europa.

O *wood frame* vem sendo aplicado no contexto brasileiro para tentar minimizar o preconceito popular referente a utilização da madeira como elemento estrutural da edificação (MOLINA; CALIL, 2010). A madeira tradicionalmente está associada com construções de baixa qualidade. Em geral, a falta de qualidade e desempenho destas edificações está relacionada a práticas erradas de aplicação deste material e também pela ausência ou inadequação de projetos, que não fornecem o detalhamento que tais construções necessitam (BITTENCOURT, 1995).

Com isso, a tecnologia de Modelagem das Informações da Construção (BIM), pode contribuir com a qualidade do projeto em *wood frame*, permitindo agregar mais detalhes e informações. Esta tecnologia permite a elaboração de um modelo virtual preciso de uma construção com detalhes de materiais e componentes, importantes para o planejamento e execução da construção. Quanto maior o grau de detalhamento das informações, mais otimizado será o processo de execução, resultando em construções com qualidade (EASTMAN *et al.*, 2014).

A utilização do BIM para construções em madeira pode aprimorar seus processos de projeto e de construção, apoiando a criação, teste e avaliação de alternativas antes do início da construção real. Atualmente, existem ferramentas BIM que podem contribuir para o detalhamento e especificações de projetos de edificações estruturadas em madeira (NAWARI, 2012).

Contudo, existe uma escassez em pesquisas sobre processos de modelagem de construções em *wood frame* com ferramentas BIM. Com base neste problema, este artigo tem como objetivo apresentar as etapas de modelagem de uma edificação em *wood frame* utilizando *softwares* BIM.

2 Revisão de literatura

Neste item serão conceituados: o sistema construtivo *wood frame*, o projeto de