

DESENVOLVIMENTO DE PROJETO ARQUITETÔNICO E PROJETO ESTRUTURAL EM MADEIRA PARA RESIDÊNCIA UNIFAMILIAR

Tomas Queiroz Ferreira Barata (tombarata@ig.com.br) - UNESP - FAAC - BAURU; **João Marcelo Danza Gandini** (jmgandini@gmail.com) - PUC MINAS; **Daniel Mattoso Argoud** (daniel@lightinsight.com.br) - PUC MINAS

RESUMO: Resumo: No presente trabalho é apresentado o processo de desenvolvimento do projeto arquitetônico e o projeto executivo da estrutura em madeira de residência unifamiliar localizada em Campinas – SP. Objetivo: O objetivo do trabalho é apresentar as etapas de desenvolvimento do projeto arquitetônico da residência e suas implicações para as soluções estruturais adotadas no projeto executivo do sistema estrutural em madeira maciça. Resultados: Como resultados são apresentados o detalhamento dos componentes da estrutura em madeira, as peças gráficas com planta, cortes e elevações do projeto arquitetônico e as maquetes virtuais de estudos. O trabalho ainda descreve a concepção estrutural, os componentes pré-fabricados, os detalhes construtivos das interfaces do sistema construtivo e um quadro com especificações do volume de madeira empregado. Contribuição: O trabalho representa uma contribuição aos processos de desenvolvimento de projetos de sistemas construtivos e componentes pré-fabricados em madeira, com destaque para o emprego de materiais de fontes renováveis em projetos residenciais.

Palavras-chave: Madeira, projeto arquitetônico, componentes de madeira, sistema construtivo em madeira.

DEVELOPMENT OF ARCHITECTURAL DESIGN AND DESIGN STRUCTURAL WOOD FOR FAMILY RESIDENCE

ABSTRACT: Abstract: This paper presents the development process of architectural design and executive project of the wooden structure of single-family residence located in Campinas - SP. Objective: The objective of this study is to present the steps of the architectural design of the residence and its implications for the structural solutions adopted in the executive project of the structural system in solid wood. Results: As results are presented the detailing of the wooden structure components, the graphical parts plant, sections and elevations of architectural design and virtual models of study. The work also describes the structural design, the prefabricated components, construction details of the interfaces of the building system and a table with volume specifications of wood used. Contribution: The work represents a contribution to processes development of projects for building systems and prefabricated components made of wood, especially the use of renewable materials in residential projects.

Keywords: wood, components of wood, construction system.

1. INTRODUÇÃO

No Brasil verifica-se uma situação florestal favorável no que se refere à alta capacidade de produção de madeira proveniente de atividades silviculturais e de manejo florestal certificado. O elevado potencial de emprego da madeira como material de construção, somado ao conhecimento técnico e científico e a qualificação dos profissionais do setor da construção civil e da cadeia produtiva da madeira, pode favorecer o desenvolvimento e a produção, de forma sustentável, de edificações em madeira, em particular de componentes estruturais para habitação.

Este trabalho apresenta a concepção do projeto arquitetônico e do projeto executivo estrutural em madeira de uma residência unifamiliar localizada em Campinas – SP. São apresentados os principais aspectos considerados no desenvolvimento do projeto arquitetônico e suas implicações para as soluções estruturais adotadas no projeto executivo do sistema estrutural em madeira maciça. São também apresentados os componentes estruturais pré-fabricados divididos em: pilares maciços, vigas simples, vigas duplas, barrotes de piso e treliças de cobertura e as interfaces desde componentes com a fundação e as conexões metálicas. Por fim, é apresentado um quadro quantitativo do volume de madeira dos componentes estruturais.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

A Figura 1 apresenta a estrutura metodológica adotada no trabalho, compreendendo as seguintes etapas: 1) Apresentação da concepção do projeto arquitetônico; 2) Definição da concepção do projeto estrutural do sistema construtivo e; 3) Desenvolvimento do projeto dos componentes estruturais em madeira e respectivas interfaces.

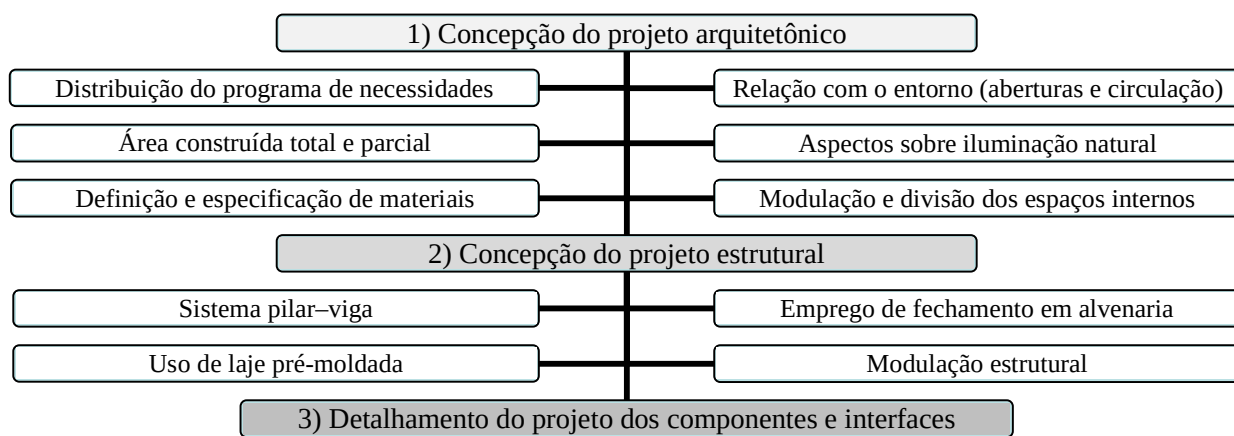


FIGURA 1 – Estrutura metodológica do trabalho.

Para a definição do projeto arquitetônico foram abordados aspectos como a distribuição do programa de necessidades, relações com o entorno da edificação considerando os aspectos referentes à circulação e aberturas, definição das áreas construídas total e parciais; definição dos principais materiais de construção; aspectos sobre iluminação natural e modulação e divisão dos espaços internos. Em relação à concepção estrutural do edifício adotou-se o sistema pilar-viga. No detalhamento do projeto estrutural foram especificadas as ligações entre os vigamentos principais e as lajes pré-moldadas, assim como as interfaces entre os pilares e os fechamentos verticais em alvenaria. Por fim, na etapa de detalhamento do projeto dos componentes e interfaces, são apresentadas as peças gráficas das ligações entre componentes de madeira, conectores metálicos e o subsistema de fundações.