

LIGAÇÕES PARA MONTANTES DE PAINÉIS DE LIGHT WOOD FRAME PRODUZIDOS COM MADEIRA DE EUCALIPTO JOVEM

Filipe Luigi D. L. Santos¹ (filipeluigi.s@gmail.com); Caroline S. Sena² (klorac@hotmail.com); Gabriel A. D. O. e Silva³ (gbrdourado@gmail.com); Júlia Cruz da Silva⁴ (jsjuliaria@gmail.com); Rita D. A. Cunha⁵ (ritodi@uol.com.br); Sandro Fábio César⁶ (sfcesarpaz@uol.com.br)

^{1,2,3,4,5,6} Universidade Federal da Bahia, Escola Politécnica, Campus Salvador, Bahia.

Resumo

Os processos industrializados em madeira apresentam técnicas promissoras no mercado nacional, por associar qualidade na construção com sustentabilidade. Nesse aspecto, as construções em *light wood frame* vem ganhando espaço, sendo notado um aumento na quantidade de edificações desse sistema a cada ano. Em países onde esse sistema construtivo tem tradição é comum a utilização de madeira de coníferas para produção de painéis, no entanto, nota-se um esforço da comunidade científica em avaliar novos materiais para adaptar as técnicas tradicionais da construção em *light wood frame*. Este artigo tem como objetivo discutir especificações construtivas para painéis de *light wood frame*, visando a adaptação dos painéis compostos com madeira de eucalipto jovem, mais abundante no país. As ligações consideradas foram: chapas de dentes estampados, parafusos autoatarraxante encaixe em madeira. A pesquisa mostra que as ligações do tipo chapas de dente estampado são as mais eficientes para produção dos painéis, considerando as características físicas da madeira, facilidade e velocidade da aplicação.

Palavras-chave: *Light wood frame*. Ligações. Construção industrializada.

Abstract

The industrialized processes in wood present promising techniques in the domestic market, because they associate quality in construction with sustainability. In this regard, light wood frame constructions are gaining ground, with an increase in the number of buildings in this system each year. In countries where this building system has a tradition, it is common to use coniferous wood for panel production, however, there is an effort from the scientific community to evaluate new materials to adapt the traditional techniques of light wood frame construction. This paper aims to discuss constructive specifications for light wood frame panels, aiming at the adaptation of composite panels with young eucalyptus wood, more abundant the country. The connections considered were: stamped teeth plates, self-tapping screws and inlay in wood. Research shows that stamped tooth plate type joints are the most efficient for panel production, considering the physical characteristics of the wood, ease for application.

Keywords: Light wood frame. Timber joints. Industrialized construction.

1 Introdução

O sistema *wood frame* possui grande potencial de atender a demanda do déficit habitacional no mundo, incluindo o Brasil, principalmente devido a possibilidade de pré-fabricação, o alto índice de industrialização, velocidade na construção, qualidade e baixo custo. No entanto, Sotsek e Santos (2018) argumentam que a falta de conhecimento sobre a madeira como material de construção é o principal desafio da popularização deste sistema no país.

Apesar de ser um sistema popular na América do Norte e países da Europa Central, o *wood frame* ainda é novidade no Brasil, por isso, ainda não existem normas para projeto e produção de habitações desse modelo construtivo, sendo necessário recorrer a normas internacionais para orientar suas construções. Portanto, nota-se a importância de desenvolver pesquisas nacionais sobre o tema, especialmente tendo em vista a adaptação e introdução do sistema no país.

Recentemente, o Brasil aprovou a Diretriz SINAT N°005 (SINAT, 2017) como principal guia para as construções em *wood frame*. Esta diretriz indica que painéis só podem ser produzidos com madeira que possam ser tratadas em autoclave com 100% de penetração de produto preservativo, como madeiras de coníferas, ou com espécies que possuam resistência natural a ataques biológicos. Considerando que a maior parte do plantio nacional é de eucalipto com cultivos de ciclos curtos e que a oferta de madeira de eucalipto é superior que a madeira de coníferas (IBÁ, 2019), é necessário verificar a viabilidade do uso de madeira de eucalipto jovem em construções de *wood frame*.

Nos últimos anos, o sistema *wood frame* vem sendo exportado para outras regiões fora da América do Norte, chegando a apresentar iniciativas em países como China, Chile, Argentina e Brasil. Como a oferta de materiais é diferente em cada país, verificou-se a necessidade de investigar adaptações do modelo tradicional americano para os de outros países, respeitando as características locais. Alguns exemplos de adaptação são demonstrados nos trabalhos realizados por: Benitez e Itagaki (2014); Wu et al. (2015); Silva (2018) e Wang et al. (2019).

Esta pesquisa faz parte do aprofundamento de especificações técnicas feitas por Silva (2018), onde foi proposta a substituição dos montantes com seção tradicional de madeira de coníferas por montantes feitos com madeira de eucalipto jovem, considerando que esse tipo de madeira é mais abundante no país (IBÁ, 2019). Neste trabalho foram levantados parâmetros para produção e projetos para construção em *wood frame* com madeira de eucalipto jovem.

O objetivo deste trabalho é discutir as especificações construtivas de painéis de *wood frame* produzidos com eucalipto jovem proposto no projeto conceitual de Silva (2018), especificamente as ligações de montantes, considerando ligações do tipo chapa de dente estampado, encaixe de madeira e parafusos autoatarraxantes.