

O PROCESSO PRODUTIVO DE PAINÉIS ESTRUTURAIS EM CROSS LAMINATED TIMBER: POTENCIALIDADES E DESAFIOS DE IMPLANTAÇÃO NA CONSTRUÇÃO CIVIL BRASILEIRA

Thaís Marques Leite, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, thaisa.leite@gmail.com

José Manoel Morales Sánchez, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, sanchez@unb.br

Raquel Naves Blumenschein, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, raquelblum@terra.com.br

Resumo

O objetivo do presente artigo é caracterizar e analisar o processo produtivo dos painéis em *cross laminated timber* tendo como referência o processo produtivo adotado nos países de origem, com vistas a verificar as possibilidades de implantação no mercado brasileiro. Os aspectos considerados na análise do processo produtivo são: *a) disponibilidade florestal e identificação das espécies utilizadas; b) qualidade da madeira serrada apropriada para a produção; c) identificação do polo produtor; d) características dos painéis CLT; e e) o processo produtivo.* O método de pesquisa adotado se pautou em pesquisa bibliográfica com revisão da literatura geral (pré-fabricação em madeira, processo produtivo, mercado da construção civil brasileira) e da literatura específica (*cross laminated timber*, disponibilidade florestal no país, processo produtivo) a partir de artigos, teses, dissertações e livros publicados. O artigo, também, se baseou em pesquisa documental utilizando como fonte de evidência manuais técnicos dos fabricantes, fotografias do processo produtivo e de obras construídas. Como resultado, o artigo apresenta características do produto, o mapeamento do processo produtivo, identificando potencialidades e desafios para implantação no mercado da construção civil brasileira.

Palavras-Chave: Cross Laminated Timber. Processo Produtivo. Construção Civil Brasileira.

Abstract

The objective of this paper is to characterize and analyze the productive process of the panels in cross laminated timber having as reference in the production process adopted in the countries of origin, with a view to verify the possibilities of implantation in the Brazilian market. Regarding the analysis of the productive process: *a) availability and identification of the species; b) quality of sawn wood suitable for production; c) identification of the pole producer; d) characteristics of CLT panels; and e) the productive process.* The research method adopted was based on bibliographical research with a review of the general literature (wood pre-fabrication, production process, Brazilian civil construction market) and specific literature (cross laminated timber, forest availability in the country, production process) from papers, theses, dissertations and published books. The paper was also based on documental research as a source of evidence technical manuals of manufacturers, photographs of the production process and constructed works. As a result, it presents product's characteristics, the mapping of the productive process, identifying potentialities and challenges for the

implementation in the market of Brazilian civil construction.

Keywords: Cross Laminated Timber. Productive Process. Brazilian Civil Construction.

1 Introdução

Os painéis *cross laminated timber* - CLT desenvolveram-se inicialmente na Áustria e na Alemanha, no final da década de 80 e desde então encontram-se em plena difusão em diversos países – Europa Central, Estados Unidos, Canadá, Austrália, Nova Zelândia, Japão – com uma multiplicidade de exemplos de obras construídas como edifícios comerciais e residenciais, escolas, centros esportivos e religiosos, pontes (tabuleiros), entre outros.

Segundo Passarelli (2013), o alcance na popularidade construtiva nesses países ocorre por se tratar de um produto facilmente adaptado à pré-fabricação: fácil trabalhabilidade, boa relação peso e resistência, soluções simples e eficientes de conexão entre peças, racionalização e redução de desperdício de matéria-prima, uso de sistemas automatizados e computadorizados no processo produtivo, rapidez de montagem, o que proporciona ganhos de produtividade e desempenho, além de custos competitivos com os materiais tradicionais como concreto armado.

Os painéis CLT são compostos de no mínimo 03 camadas (03, 05, 07 ou 09 camadas), ortogonalmente coladas entre si por meio de adesivo estrutural, as quais contêm lamelas ou sarrafos de madeira (20, 40 ou 60 mm de espessura) ou outros tipos de painéis à base de madeira (chapas de compensado estrutural, *laminated veneer lumber* ou LVL). São usinados em fábricas, com uso de maquinários automatizados, como serras CNC (controladas numericamente por computadores), formando painéis que constituem elementos construtivos e podendo ser, também, autoportantes agindo como vedação, piso e cobertura. São transportados até o canteiro com vãos de janelas e portas já executados e instalados com o auxílio de guindastes (PASSARELLI, 2013).

Figura 01 – O painel *cross laminated timber* (CLT) e o edifício Stadthaus, em Londres.



Fonte: Gagnon e Pirvu (2011); Waugh (2017).