

PROCESSO PRODUTIVO DO CROSS LAMINATED TIMBER (CLT) NA ÁUSTRIA. ESTUDO DE CASO: FÁBRICA EM GAISHORN, MAYR MELHOF HOLZ (MMH).

CROSS LAMINATED TIMBER (CLT) PRODUCTION PROCESS IN AUSTRIA. CASE STUDY: GAISHORN FACTORY, MAYR MELHOF HOLZ (MMH)

Rafael Novais PASSARELLI¹; Akemi INO²

RESUMO - O trabalho tem como objetivo delinear as características principais do processo produtivo do CLT. Após breve descrição do produto foi desenvolvido um estudo de caso sobre a fabricação do CLT da Empresa MMH, na fábrica situada em Gaishorn, província da Estíria. Foram analisados o contexto geográfico (reservas e produtividade florestal), as características físicas da fábrica (espaço físico, recursos humanos, produtividade) e as etapas de produção. Ao final, obteve-se uma visão geral das principais características envolvendo o processo produtivo do CLT, identificando como pontos negativos no processo a demanda de grandes quantias de investimento em infra-estrutura de produção, uso pouco eficiente da madeira empregada nas camadas transversais do painel e quantidade significativa de perda de material durante a usinagem do painel.

Palavras-chave: serraria, madeira laminada, produção de painéis, construção maciça em madeira.

ABSTRACT - The paper aims to outline the main features of CLT's production process. After a brief description of the product, a case study on the MMH's CLT Factory, located in Gaishorn, Styria, was developed. The geographical context (forest reserves and forest productivity), the physical attributes (space, human resources, productivity) and production steps were analysed during this paper. At the end, an overview of the main features involving the production of CLT in Austria was obtained, identifying as weaknesses in the process the large demand for production infrastructure investments, the inefficient use of wood placed in cross-layer and significant amount of waste during the panel milling.

Keywords: sawmills, laminated timber, panel production, solid wood construction.

¹ Mestrando em Arquitetura, Instituto de Arquitetura e Urbanismo, USP, rafael.passarelli@usp.br

² Professora do Instituto de Arquitetura e Urbanismo, USP, inoakemi@sc.usp.br

INTRODUÇÃO

Devido às crescentes preocupações ecológicas das últimas décadas, a utilização de materiais provenientes de fontes renováveis, tal qual a madeira, passou a ser vista como uma possibilidade para reduzir os impactos do setor da construção civil no meio ambiente e vem aumentando a sua participação frente aos materiais convencionais. Um exemplo do crescimento do uso da madeira no setor da construção pode ser observado na Áustria, país de tradição construtiva com base mineral – pedra e tijolo – que, em 1998, possuía 25% de todas as construções em madeira; em 2008, esse número havia subido para 39% (Teinshinger, 2011).

O aumento da utilização da madeira coincide com o desenvolvimento de novos produtos que possibilitam uma construção mais rápida e com maior qualidade em termos de isolamento térmico e fechamento hermético. Destaca-se entre esses produtos o CLT, amplamente difundido na Europa Central dentro do período referido. Sua produção, de 1996 até 2008, apresentou crescimento de aproximadamente 860%³, sendo importante ressaltar que, atualmente, 63% da produção do CLT no continente Europeu concentra-se na Áustria (Schickhofer, 2011).

Constituídos, geralmente, por três (figura 1), cinco ou sete camadas – compostas por lamelas de madeira, coladas perpendicularmente umas às outras com adesivo à base de poliuretano (200 g/m²) e prensadas – os painéis de CLT são produzidos em grandes dimensões, chegando a ter 3 metros de largura por 16,5 metros de comprimento⁴. O arranjo perpendicular entre as camadas visa, principalmente, aumentar a estabilidade dimensional do painel. Com a laminação cruzada obtém-se uma variação de 0,025% no sentido transversal do painel e 0,2% no sentido perpendicular à espessura do painel, para cada percentual de mudança na umidade relativa da madeira⁵, sendo que uma peça de madeira serrada (*Picea Abies*) apresentaria variação de, aproximadamente, 0,32% no sentido tangencial e 0,17% no sentido radial para cada percentual de mudança em sua umidade relativa (Volz, 2008).



Figura 1. Diagrama de disposição das camadas no CLT.

Os componentes construtivos produzidos a partir de um painel de CLT são adequados à função estrutural e podem ser utilizados como parede, piso ou cobertura nas mais diversas tipologias de edifícios; são especialmente requisitados para a construção habitacional com múltiplos pavimentos por esta tipologia apresentar, geralmente, vãos menores.

Dentre os pontos positivos da construção com CLT ressalta-se o melhor controle climático do edifício, devido ao bom isolamento térmico dos componentes e à capacidade de absorção ou liberação de umidade no ambiente pela madeira (moisture buffering). Além

³ Em 1996, a produção de CLT na Europa Central era de 25 mil metros cúbicos; em 2008 a produção havia saltado para 215 mil metros cúbicos. Não obstante, a tendência de crescimento da produção de CLT continuou forte mesmo durante o período de crise econômica, sendo que no ano de 2010 atingiu a marca 340 mil metros cúbicos, o que representa um incremento de aproximadamente 58%, em apenas dois anos. (Schickhofer, 2011)

⁴ <http://www.mm-kaufmann.com>

⁵ <http://www.mm-holz.com>