

USO DE PAINÉIS X-LAM E MLC NA CONSTRUÇÃO DE CASA EM FOZ DO IGUAÇU-PR E SEUS DESAFIOS

Carolina Becker Darif¹ (cbeckerdarif@gmail.com); **Everaldo Pletz²** (pletz2000@gmail.com); **João Arlei Eckert Junior³** (junior@pisossul.com.br).

^{1,2,3} Centro Universitário Dinâmica das Cataratas (UDC) – Campus de Foz do Iguaçu, Paraná

Resumo

A introdução da madeira laminada cruzada na construção civil moderna inaugurou uma nova era nas construções de madeira. Seus projetos se beneficiam de suas vantagens especiais, a começar pela pré-fabricação de painéis de engenharia de precisão, usando tecnologia CAD/CAM e máquinas CNC. Estes painéis passaram a conferir aos projetos um excelente desempenho de isolamento térmico e acústico, além de criar possibilidades estéticas inovadoras. Destacam-se também como grandes ganhos proporcionados, a elevada qualidade do material, a redução drástica das imprecisões dos orçamentos e dos cronogramas de obra, tudo isto sem mencionar o atendimento às demandas dos paradigmas da construção sustentável. O objetivo deste trabalho foi apresentar o projeto e execução de uma residência de alto padrão, em X-Lam e MLC, em Foz do Iguaçu – PR, os desafios da implantação de sistemas construtivos em madeira, além de abrir um canal de compartilhamento com a comunidade técnica interessada, desta experiência de aprendizado, com a utilização de uma tecnologia inovadora e revolucionária no setor da construção de madeira. A residência em estudo dispõe de 583 m² de área construída, executada por meio de 103 m³ de X-Lam e 30 m³ de madeira laminada colada (MLC). A casa possui uma arquitetura desafiadora, com grandes vãos e pés direitos altos, de até 7,0 metros de altura. O X-Lam foi uma excelente escolha, pois comprovou ser um material robusto com grande resistência. O prazo de instalação dos painéis X-Lam foi exíguo, a casa foi completamente coberta com 33 dias de trabalho, por meio de uma equipe de 06 pessoas e um guindaste. Para o sistema de fixação foram utilizados parafusos e chapas metálicas da empresa italiana Rothoblaas. No sistema de impermeabilização externa dos painéis, foi utilizado o sistema de fachadas EIFS, da empresa alemã STO. O projeto estrutural foi executado em conformidade com o Eurocode 5.

Palavras-chave: Madeira Laminada Cruzada. X-LAM. Madeira Laminada Colada. Casa de Madeira.

Abstract

The introduction of cross-laminated wood in modern civil construction inaugurated a new era in wooden construction. Your projects benefit from their special advantages, starting with the prefabrication of precision engineering panels, using CAD / CAM technology and CNC machines. These panels started to give the projects excellent thermal and acoustic insulation performance, in addition to creating innovative aesthetic possibilities. Also noteworthy are the large gains provided, the high quality of the material, the drastic reduction in the inaccuracies of budgets and work schedules, all without mentioning the meeting the demands of the paradigms of sustainable construction. The objective of this work was to present the

project and execution of a high standard residence, in X-Lam and MLC, in Foz do Iguaçu - PR, the challenges of implementing wooden construction systems, in addition to opening a sharing channel with interested technical community, from this learning experience, with the use of innovative and revolutionary technology in the wood construction sector. The residence under study has 583 m² of built area, built using 103 m³ of X-Lam and 30 m³ of glued laminated wood (MLC). The house has a challenging architecture, with large spans and high ceilings, up to 7.0 meters high. The X-Lam was an excellent choice, as it proved to be a robust material with great resistance. The installation period for the X-Lam panels was short, the house was completely covered with 33 days of work, by means of a team of 06 people and a crane. For the fixing system, screws and metal plates from the Italian company Rothoblaas were used. In the external waterproofing system of the panels, the EIFS façade system, from the German company STO, was used. The structural design was carried out in accordance with Eurocode 5.

Keywords: Cross Laminated Timber. X-LAM. Glue Laminated Timber. Timber House.

1 Introdução

Apresentam-se neste trabalho o projeto e a execução de uma casa de alto padrão em Foz do Iguaçu-PR, com 583 m² de área construída, utilizando 103 m³ de X-Lam (a espécie da madeira utilizada foi a Spruce, proveniente de reflorestamento dos Alpes Austríacos, importado da Áustria, da maior pioneira produtora de X-Lam no mundo, a KLH Massivholz). Também foram utilizados 30 m³ de madeira laminada colada (MLC), fabricadas com madeira da espécie *Eucalyptus urograndis*, pela empresa nacional Pisossul.

Esta construção em madeira faz parte das ações que o setor está realizando no Brasil, no início deste século XXI, de enfrentar o grande desafio em construir por meio da madeira laminada cruzada. Muito mais do que usar um novo material de construção, construir em X-Lam implica em implantar e dominar uma nova tecnologia de construção, em todas as fases e dimensões dos processos construtivos

Assim sendo, o desenvolvimento e popularização desta tecnologia no Brasil se dará em várias frentes sinérgicas e complementares. Trata-se de um processo de absorção e adaptação de uma tecnologia européia que conta com menos de 30 anos. A implantação desta tecnologia certamente será bem sucedida no Brasil (SILVA, C.A., et al, 2016). Neste sentido podem ser apontados pelo menos, os seguintes motivos:

- A. Condições de fornecimento abundante de madeira (grande extensão territorial com terras férteis e clima adequado; atualmente há 2 milhões de hectares de florestas de Pinus e 7,4 de Eucalipto);
- B. Enquadra-se na linha da industrialização da construção, que é uma tendência e demanda da sociedade moderna, de transformar o canteiro de obras em local de montagem e processo construtivo acelerado;
- C. Utilização de material renovável, e, portanto sustentável e, ecologicamente correto, fortalecendo o conceito de reflorestamento;
- D. Alta durabilidade se bem projetado e executado;
- E. Altas resistência mecânica, inércia térmica e acústica aliadas a baixo peso próprio.