

ANALISE DA QUALIDADE DE COLAGEM DE MADEIRA LAMINADA COLADA UTILIZANDO DIFERENTES ESPÉCIES, ADESIVOS E PRODUTOS PRESERVATIVOS

QUALITY ANALYSIS GLULAM USING DIFFERENT SPECIES, ADHESIVES AND TREATMENTS

Carlito Neto CALIL¹; Pedro Gutemberg de Alcântara SEGUNDINHO²;
Francisco Antonio Rocco LAHR³; Carlito Calil JUNIOR⁴

RESUMO - A madeira laminada colada é um produto engenheirado que requer precisão na fabricação em todas as suas fases. Como geralmente o produto final pode ser testado apenas em condições de laboratório, pois é necessário o controle da qualidade de sua produção para garantir que as propriedades dos elementos produzidos sejam em conformidade com os requisitos normativos. O objetivo deste trabalho foi avaliar, por intermédio do ensaio de cisalhamento da linha de cola, o desempenho do produto produzido com as combinações de três espécies de reflorestamento no Brasil, dois adesivos (Purbond e Cascophen) e três tipos de tratamento (CCA, CCB óxido e CCB sal), utilizadas no Convênio de Pesquisa e Desenvolvimento CPFL/CESE "PD220-07: CABEÇA DE SÉRIE CRUZETA". Das combinações testadas a que demonstrou melhor desempenho foi a madeira de *Pinus sp* com qualquer tipo de adesivo ou tratamento, podendo ser aplicada em ambientes internos ou externos. A madeira de *Lyptus*® não apresentou resultados satisfatórios para qualquer tipo de adesivo ou tratamento preservativo, podendo ser usada apenas internamente. A madeira de Teca (*Tectona grandis*) pode ser usada em ambientes internos (adesivo Purbond e todos os tipos de tratamento preservativo) ou externos (adesivo Cascophen e todos os tipos de tratamento).

Palavras-chave: madeira laminada colada, espécies, adesivo, tratamento preservativo.

ABSTRACT - The Glued Laminated Timber is an engineered product that requires precision manufacturing in all its stages. The finished product can be tested only in laboratory conditions; however it is necessary to quality control in their production to ensure that Glulam properties are appropriate to the product specified requirements in accordance with specified for the product in accordance with the standards. This paper aims is to evaluate shear strength in glue line conducted with combinations of three Brazilian reforestation species, two adhesive and three treatment types, used in of Research and Development CPFL / EESC "PD220-07 - HEAD OF SERIES CROSSHEAD. Combination carried out which showed the best performance was Pine wood with any type of adhesive or treatment discussed, so it can be used in external mode. Lyptus wood for any combination of patch treatment fall into internal use class. Teak wood can be used indoors (adhesive Purbond and all kinds of treatment) or external (Cascophen adhesive and all kinds of treatment).

Keywords: glulam, reforestation species, treatment, adhesive, combinations

¹ Doutorando do Laboratório de Madeiras e de Estruturas de Madeira, SET/EESC/USP, netousp@gmail.com

² Professor do Departamento de Engenharia Florestal, UFES, p_gutemberg2001@yahoo.com.br

³ Professor do Laboratório de Madeiras e de Estruturas de Madeira, SET/EESC/USP, frocco@sc.usp.br

⁴ Professor do Laboratório de Madeiras e de Estruturas de Madeira, SET/EESC/USP, calil@sc.usp.br

INTRODUÇÃO

A Madeira Laminada Colada (MLC) é um produto engenheirado de madeira que requer precisão de fabricação em todos os seus estágios. Como o produto acabado pode ser testado somente em condições laboratoriais, é necessário o controle de qualidade na produção para assegurar que as propriedades da MLC sejam adequadas com as resistências especificadas para o produto de acordo com as normas vigentes (CAN/CSA 0177 - 2006).

O sistema de controle de qualidade é definido pelas ações realizadas por um fabricante em relação aos materiais, métodos, equipamentos, mão-de-obra e produto final, para satisfazer os requisitos necessários de uma norma de controle de qualidade (AITC 115, 2005).

O programa de qualidade conta com vários especialistas que compreendem sobre a importância do processo de certificação para conseguir a confiança do consumidor e a qualidade final do produto.

Para prever o desempenho estrutural da MLC com base nesse programa é necessária a realização de ensaios mecânicos diários, sistemas de avaliação em pontos estratégicos da produção e inspeção constante durante o processo de produção. Destaca-se que todas essas atividades devem ser auditadas e verificadas por inspetores credenciados.

É possível colar praticamente todas as madeiras. Entretanto, algumas espécies possuem características físicas, anatómicas e químicas que exigem o emprego de colas especiais ou a modificação das colas normalmente comercializadas para o uso em madeiras.

Normalmente, as espécies mais aconselhadas para o emprego em MLC são as das coníferas e algumas dicotiledôneas.

Como o processo de fabricação de MLC está em fase de disseminação no Brasil, é evidente que estudos devem ser realizados no sentido de se proceder em cada região ou estado, uma investigação por espécie e ou adesivo, por exemplo para uma caracterização das madeiras que melhor possam se adaptar a essa técnica. Devem ter destaque nessa investigação principalmente as madeiras provenientes de florestas plantadas.

Na maioria dos casos a escolha do adesivo, entre caseína, resorcina ou uréia-formol, e mais recentemente a melamina, depende mais das condições de uso da estrutura do que do tipo da madeira. Logo, é preciso levar em consideração principalmente o meio a que a estrutura vai estar submetida, ou seja, temperatura e teor de umidade.

O objetivo deste trabalho foi avaliar, por intermédio do ensaio de cisalhamento da linha de cola, o desempenho do produto produzido com as combinações de três espécies de reflorestamento no Brasil, *Pinus sp* Lyptus® e *Tectona grandis*, dois adesivos (Purbond e