



ANÁLISE DOS MÉTODOS ANALÍTICO E EXPERIMENTAL DE VIGAS EM MADEIRA LAMINADA COLADA DE *Schizolobium parahyba* var. *amazonicum* TRATADAS QUIMICAMENTE

¹**Franciele O. Córdova** (foc_fran@hotmail.com), ¹**Rodrigo F. Terezo** (rodrigo.terezo@udesc.br),
¹**Cleide B. Bourscheid** (bourscheidcleide@gmail.com), ¹**Ângela M. Stüpp**
(angela.stupp@hotmail.com), ¹**Talitha O. Rosa** (rosa.talitha@gmail.com), ²**Ângela do Valle**
(angela.valle@ufsc.br)

¹**Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC**

Centro de Ciências Agroveterinárias – CAV, Departamento de Engenharia Florestal, Avenida Luiz de Camões,
2090, Conta Dinheiro, Lages, SC, CEP 88520-000

²**Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC**

Centro Tecnológico – CTC, Departamento de Engenharia Civil, Rua João Pio Duarte da Silva, 205, Córrego
Grande, Florianópolis, SC, CEP 88037-000

RESUMO: Poucas são as pesquisas que avaliem o desempenho de espécies nativas de floresta plantada no Brasil para uso em estruturas. O objetivo deste trabalho é comparar os métodos analítico e experimental no desempenho mecânico de vigas em Madeira Laminada Colada - MLC de *Schizolobium parahyba* var. *amazonicum* (parica), bem como avaliar a influência do preservante químico antes e depois da colagem das lâminas. Foram realizados três tratamentos com vigas MLC, sendo: sem tratamento químico; com lâminas tratadas; e tratadas depois das lâminas coladas. A posição das lâminas se deu conforme classificação por meio de teste não destrutivo. Foi realizada a padronização analítica das vigas através do Método de Homogeneização da Seção, com isso determinado o módulo de elasticidade de e a deformação de cada viga. Após o ensaio experimental de flexão das vigas à quatro pontos, verificou-se que as deformações foram maiores no método analítico, porém as resistências foram equivalentes entre as vigas de MLC tratadas e não tratadas quimicamente.

Palavras Chave: material não convencional, estruturas de madeira, floresta plantada.

ANALYSIS OF ANALYTICAL AND EXPERIMENTAL METHODS OF GLUE-LAMINATED TIMBER BEAMS OF *SCHIZOLOBIUM PARAHYBA* VAR. *AMAZONICUM* CHEMICALLY TREATED

ABSTRACT: There are few studies that evaluate the performance of native species from planted forest in Brazil for use in structures. The objective of this study is to compare the analytical and experimental methods in mechanical performance of beams Glued laminated timber (GLULAM) of *Schizolobium parahyba* var. *amazonicum* (Parica), and evaluate the influence of chemical preservative before and after bonding of the blades. Three treatments with GLULAM beams were made: without chemical treatment; treated slides; and treated after bonding. The position of the blades were according to the classification given by way of non-destructive testing. Was performed an analytical padronization on beams by the Section Homogenization Method, with this one were determined the modulus of elasticity and the deformation of each beam. After the four points bending test on the beams, it was found that the deformations were higher in the analytical method, however the resistances were equivalent between the GLULAM beams, chemically treated or not.

Keywords: unconventional materials, wood structures, planted forest.

1. INTRODUÇÃO

No Brasil há grandes extensões de florestas plantadas de espécies de árvores exóticas, como as dos gêneros *Eucalyptus* e *Pinus*, que são os principais gêneros utilizados no país. Ainda assim, a região amazônica apresenta imenso contingente de espécies de madeiras ainda inexploradas ou pouco conhecidas. Dentre estas espécies amazônicas, o parica (*Schizolobium parahyba* var. *amazonicum*), identificado como grande potencial econômico, tem conquistado destaque entre as espécies nativas em florestas plantadas brasileiras, pois apresenta altas taxas de incremento que possibilitam sua utilização em poucos anos (Almeida et al., 2013).

De acordo com Marques et al. (2006), a madeira de parica têm facilidade em relação à remoção da casca, laminação, secagem, prensagem e excelente acabamento. Silva & Leão (2006) descrevem que a madeira parica é de baixa durabilidade natural, sendo suscetível ao ataque de organismos xilófagos, portanto, o tratamento preservativo é necessário para que esta madeira possa ser empregada como elemento não temporário (Terezo, 2010).

Pesquisas a fim de elucidar as propriedades da madeira estão em constante crescimento, porém, ainda há muito a descobrir em regiões de tão vasta diversidade florestal. Especialmente com relação às novas espécies potenciais que estão sendo plantadas, tornando indispensável o conhecimento aprofundado de suas propriedades, que possivelmente são diferentes em relação a sua condição nativa (Morales, 2002; Aprilanti, 2010).

O potencial madeireiro do Brasil é destaque em todo o mundo. As extensas áreas de florestas tropicais, somadas às áreas de reflorestamento, sugerem que esse recurso seja explorado adequadamente (Miotto & Dias, 2009). Atualmente a madeira é um excelente material para a concepção e construção de estruturas inovadoras, devido principalmente aos avanços recentes da tecnologia nas áreas de produção, controle tecnológico, processamento e técnicas construtivas. Além disso, as modernas estruturas de madeira são esteticamente agradáveis, tecnicamente confiáveis, sustentáveis e em muitos casos economicamente competitivas (Calil Neto, 2011).

No domínio das construções sustentáveis, a Madeira Laminada Colada (MLC) ocupa um lugar proeminente, sobretudo pela possibilidade de emprego de madeiras provenientes de florestas plantadas. Suas vantagens são expressivas, especialmente por superar as limitações dimensionais impostas pela madeira serrada ou pela roliça (Miotto & Dias, 2009). Porém dependendo das dimensões da peça estrutural em MLC é impossível trata-la dentro de uma autoclave, sendo, portanto necessário o tratamento das lâminas antes da colagem.

Antes de a madeira ser empregada numa construção civil, seja ela uma casa, telhado, ponte, silo ou qualquer outra utilização de peças de madeira que se comportem como elemento estrutural, é imprescindível a classificação e caracterização das suas propriedades físicas e mecânicas, que são as principais propriedades da madeira a serem levadas em conta quando utilizada em estruturas (Almeida et al, 2013).

Dentre os métodos de classificação mecânica mais utilizados por empresas e laboratórios de pesquisa merecem destaque: flexão estática; Machine Stress Rating – MSR; ondas de baixa frequência; e ultrassom (Terezo & Szücs, 2010).

Este trabalho tem como objetivo comparar os métodos analítico e experimental nas propriedades mecânicas das vigas em MLC de parica, bem como avaliar a influência do preservativo químico antes e depois da colagem das lâminas.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

O material desta pesquisa foi a madeira de parica proveniente de florestas plantadas do Estado do Pará. As amostras de madeira serrada foram retiradas de árvores com idades de 6 e 10 anos das florestas plantadas da empresa Tramontina – Belém S/A, no município de Aurora do Pará, e de árvores de 19 e 28 anos da propriedade particular do Sr. João de Deus, no município de Tomé-Açu.