

ESPÉCIES TROPICAIS ALTERNATIVAS NA PRODUÇÃO DE MADEIRA LAMINADA COLADA

André Luiz Zangiácomo (azangiacomo@bol.com.br), Francisco Antonio Rocco Lahr (frocco@sc.usp.br) – Universidade de São Paulo – Escola de Engenharia de São Carlos.

RESUMO: A utilização da madeira na construção civil, no Brasil, vem ocorrendo em níveis inferiores ao desejado. Apesar da versatilidade do material, seu emprego fica, às vezes, dificultado por não serem totalmente conhecidas as suas propriedades e seu desempenho em diferentes condições de serviço. O presente trabalho visa contribuir para um melhor aproveitamento das espécies tropicais alternativas, em especial no emprego para produção de elementos estruturais de madeira laminada colada, uma vez que o Brasil possui um grande potencial dessas espécies que ainda são sub-utilizadas devido à falta de informações consistentes a respeito de suas propriedades básicas. Neste contexto, foi realizada a determinação das propriedades físicas, de resistência e de rigidez de algumas espécies tropicais alternativas, além dos ensaios necessários para avaliar a viabilidade de sua aplicação na produção de elementos estruturais de madeira laminada colada, utilizando para isso dois tipos de adesivos: um à base de resina resorcinol, conhecido pelo nome comercial de Cascophen, e outro à base de resina extraída da mamona, desenvolvido por pesquisadores do Instituto de Química de São Carlos, USP. Foi adotada a metodologia experimental recomendada no ANEXO B da NBR 7190/ 1997 - Projeto de Estruturas de Madeira, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Palavras-chave: madeira, estruturas de madeira, madeira laminada colada.

ALTERNATIVE TROPICAL SPECIES FOR GLUED LAMINATED TIMBER PRODUCTION

ABSTRACT: The wood utilization in Brazilian civil construction is happening in lower level than expected. Despite the material versatility, your application is, sometimes, difficult because your properties and performances under different work conditions are not completely known. The present work seeks to contribute for a better utilization of the alternative tropical timber species, especially in the employment to production structural elements of glued laminated timber, once that Brazil has a great potential of these species which are under applied due to default of solid informations in point of your basic properties. In this context, the determination of the physical properties, the strength and the stiffness of some alternative tropical species were realized, besides the necessities tests to evaluate the viability of your application in glued laminated structural elements production, utilizing for this two adhesives classes: the first which has as principal element resorcinol resin, known by commercial name as Cascophen, and the second which has as principal element resin extracted from castor-oil plant, developed by researchers of Instituto de Química de São Carlos, USP. The experimental methodology suggested in ANEXO B from NBR 7190/ 1997 – Projeto de Estruturas de Madeira, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) was used.

Keywords: wood, timber structures, glued laminated timber

1. INTRODUÇÃO

A utilização da madeira na construção civil, no Brasil, vem ocorrendo em níveis inferiores ao desejado, apesar da versatilidade do material. Mesmo considerando os aspectos favoráveis como disponibilidade de um número elevado de espécies, fácil trabalhabilidade, relação altamente interessante entre peso específico e resistência às solicitações mecânicas, seu emprego fica, às vezes, dificultado por não serem totalmente conhecidas as suas propriedades e seu desempenho em diferentes condições de serviço. Estas indesejáveis limitações devem ser superadas para todas as espécies, inclusive as alternativas com potencial mais promissor, consideradas as múltiplas possibilidades de uso.

Paralelamente vêm sendo percebidos sintomas de conscientização da necessidade de serem melhor aproveitados os recursos naturais provenientes das Florestas Tropicais, com a disseminação dos conceitos de manejo sustentado. Não mais se admite a exploração seletiva e predatória, que conduziu diversas espécies à quase exaustão. Também está sendo gradativamente abandonado o procedimento de se queimar, nos próprios locais de extração, as numerosas árvores de espécies pouco conhecidas, principalmente as que fornecem madeira com densidade entre 0,50 e 0,70 g/cm³, a 12% de umidade. Deve ser lembrado que nesta faixa de densidades se encontram espécies potencialmente indicadas para diversos empregos na construção civil. Assim, com o crescimento da disponibilidade de espécies não consideradas "madeiras de lei", aumenta a necessidade de trabalhos de pesquisa que conduzam ao conhecimento de sua aplicabilidade.

Neste contexto, no presente trabalho foi realizada a determinação das propriedades físicas, de resistência e de rigidez das espécies Envira Branca (*Xylopia sp*), Cambará (*Erismia uncinatum*), Castanheira (*Bertholetia excelsa*) e Cedrinho (*Erismia sp*), além dos ensaios necessários para avaliar a viabilidade de sua aplicação na produção de madeira laminada colada. Foram utilizados dois tipos de adesivo: um à base de resina resorcinol, conhecido pelo nome comercial de Cascophen, e outro à base de resina extraída da mamona, desenvolvido por pesquisadores do Instituto de Química de São Carlos, USP.

Foi adotada a metodologia experimental recomendada no ANEXO B, da NBR 7190/ 1997-Projeto de Estruturas de Madeira, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

O presente trabalho visa contribuir para um melhor aproveitamento das espécies tropicais alternativas, em especial no emprego para produção de elementos estruturais de madeira laminada colada, uma vez que o Brasil possui um grande potencial dessas espécies que ainda são sub-utilizadas devido à falta de informações consistentes a respeito de suas propriedades básicas.

2. OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é avaliar a viabilidade da aplicação de alguma espécies tropicais de densidade entre 0,50 e 0,70 g/cm³, a 12% de umidade, na produção de madeira laminada colada.

3. REVISÃO DA BIBLIOGRAFIA

Na abordagem bibliográfica inicial, buscou-se localizar nas principais referências bibliográficas brasileiras, os trabalhos cuja temática se relacionavam diretamente ao objetivo