

POTENCIAL DA MADEIRA DE CEDRO AUSTRALIANO NA CONFEÇÃO DE PAINÉIS COMPENSADOS E DE CIMENTO-MADEIRA

Vânia Aparecida de Sá (vania_desa@yahoo.com.br) - UFLA; **Lourival Marin Mendes** (lourival@dcf.ufla.br) - UFLA; **Lina Bufalino** (linabufalino@yahoo.com.br) - UFLA; **Vanessa Cristina S. Albino** (vanessa.floresta@hotmail.com) - UFLA; **Antônia Amanda César** (amanda_ufla@hotmail.com) - UFLA; **Isabel Cristina Nogueira Alves** (isabel.alves@posgrad.ufla.br) - UFLA

RESUMO: O objetivo desse trabalho foi apresentar os estudos realizados em laboratório sobre o comportamento da madeira de Cedro Australiano na confecção de painéis compensados e painéis cimento-madeira. Foram avaliadas as propriedades físico-mecânicas de compensados estruturais, composto por 5 lâminas, de Cedro Australiano (18 anos) com duas pressões e duas gramaturas distintas, além da influência da inclusão de lâminas de Pinus sp. na qualidade destes. Também foram avaliadas propriedades físicas em painéis compensados de Cedro Australiano aos 4 anos de idade, procedentes de 3 localidades. Foram produzidos painéis cimento-madeira com densidade nominal de 1,10 g/cm³, prensados a temperatura ambiente, à pressão específica de 40 kgf/cm², durante 10 minutos. Nos painéis compensados, a inclusão de lâminas de Pinus sp. contribuiu para melhorar a maioria das propriedades físicas e mecânicas. No geral, tanto os painéis de Cedro Australiano quanto os painéis mistos, apresentaram valores acima dos mínimos exigidos pela norma para as propriedades mecânicas. Já para os painéis de Cedro Australiano aos 4 anos de idade, os valores de absorção de água (total e superficial) foram elevados, podendo limitar seu uso em ambientes úmidos. Foi observado também que os valores de absorção de água total foram cerca de 48 % superiores aos de absorção de água superficial. Os resultados encontrados para os painéis cimento-madeira foram satisfatórios e indicam a viabilidade técnica de uso da madeira de Cedro Australiano como matéria-prima alternativa na confecção desse tipo de painel, independente da localidade e da idade.

Palavras-chave: lâminas, particulados, Toona ciliata.

POTENTIAL OF AUSTRALIAN CEDAR WOOD TO PLYWOOD AND CEMENT-WOOD PANELS PRODUCTION

ABSTRACT: The aim of this work was to present studies conducted in laboratory about the behavior of Australian Cedar wood for the manufacturing of plywood and cement-wood panels. The physical and mechanical properties of plywood composed by 5 veneers of Australian Cedar (18 years old) were obtained. The influence of two pressures and two adhesive amounts, and inclusion of veneers of Pinus sp. on quality of the panels were evaluated. The physical properties of plywood panels made from 4 years old Australian Cedar, obtained from 3 different locations, were also studied. Cement-wood panels with nominal density of 1,10 g/cm³, pressed at room temperature at 40 kgf/cm² of pressure during 10 minutes, were produced. Considering plywood panels, the Pinus sp. veneer inclusion contributed to improve most of the physical and mechanical properties evaluated. On general, both Australian Cedar and mixed panels presented values above the minimum established by the standards for mechanical properties. Four years old Australian Cedar panels presented high water absorption values (total and superficial), which may limit their use in humid environments. It was also observed that total water absorption values were superior to superficial water absorption at around 48%. The results obtained for cement-wood panels were satisfactory and indicate the technical feasibility of Australian Cedar wood as an alternative raw wood for manufacturing of this kind of panel.

Keywords: veneers, particleboards, Toona ciliata

1. Introdução

A madeira é utilizada como uma importante matéria-prima desde os primórdios da civilização e até os dias atuais representa grande importância para a economia de um país. A sua utilização compreende, genericamente, os segmentos de madeira em tora, madeira serrada, laminados, painéis de madeira, pasta celulósica, subprodutos para indústria química, dentre outros.

Os produtos reconstituídos de madeira são obtidos a partir da redução da madeira sólida em elementos menores, com forma e geometria diferenciadas, sendo posteriormente remontados através da ligação adesiva, constituindo-se um novo produto com propriedades distintas do material sólido que o originou. Estes produtos podem ser classificados como compostos laminados (painéis LVL e compensados) e compostos particulados (painéis OSB, aglomerados, MDF, painéis de fibras e painéis cimento-madeira) (Iwakiri, 2005). A tecnologia para confecção desses compostos permite utilizar, como matéria-prima, subprodutos da indústria madeireira, por exemplo, costaneiras ou madeiras de diâmetro reduzido provenientes de desbastes, agregando valor a este material e diminuindo a demanda de madeira industrial e a pressão sobre recursos naturais (MALONEY, 1993).

Os painéis compensados são fabricados a partir da colagem de lâminas de madeira em número ímpar de camadas, com a direção da grã perpendicular entre as camadas adjacentes (IWAKIRI, 2005). Quanto a sua utilização, estes produtos podem empregados na construção civil, na construção naval, na indústria moveleira, dentre outras.

Os painéis cimento-madeira são constituídos por partículas ou fibras de biomassa vegetal, aglomerantes do tipo mineral, água e aditivos químicos, consolidados sob pressão a temperatura ambiente (OKINO et al., 2003). São produtos de grande aplicabilidade na construção civil e apresentam excelente isolamento térmico e acústico, possui alta resistência ao fogo, aos agentes biodegradadores e à água.

Atualmente, no Brasil, as espécies dos gêneros *Pinus* e *Eucalyptus* provenientes de povoamentos florestais são as mais empregadas no setor de processamento madeireiro. Portanto, com o crescente aumento da demanda por produtos de madeira e com as preocupações quanto ao abastecimento futuro, tem se fortalecido as atenções das indústrias por espécies alternativas que possam suprir a carência de matérias-prima comumente utilizadas.

Neste cenário, o Cedro Australiano (*Toona ciliata* M. Roem. var. *australis*) surge como uma nova e promissora espécie de reflorestamento potencial para o abastecimento industrial madeireiro. Esta pertence à importante família *Meliaceae* e no Brasil encontrou condições favoráveis para o seu desenvolvimento vegetativo, no qual tem apresentado altas taxas de crescimento, com incremento médio anual estimado variando de 20 a 30 m³/ha/ano (Murakami, 2008). Possui uma madeira de excelente qualidade, é extremamente valorizada no mercado interno e externo e apresenta alta resistência ao ataque da mariposa de ponta (*Hypsipyla grandella*), importante praga que afeta os cedros nativos (*Cedrella* sp.) e o mogno brasileiro (*Swietenia macrophylla*) (Bygrave & Bygrave, 2005; Pinheiro et al., 2006). Sua madeira é bastante empregada na fabricação de móveis finos e acabamentos em construção civil. Portanto, as madeiras destinadas a estes fins passam por processamentos mecânicos com geração de grandes quantidades de resíduos, como aparas, costaneiras, serragem e outros.

Diante desta situação, o desenvolvimento de tecnologias para produção de laminados e particulados provenientes, respectivamente, da laminação e aproveitamento de resíduos da madeira *Toona ciliata*, permite disponibilizar novos produtos a partir de uma nova e promissora espécie de rápido crescimento e de grande valor decorativo, fatores essenciais para a manufatura de produtos de maior valor agregado com baixo custo.

Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi divulgar os principais estudos sobre o desempenho da madeira de Cedro Australiano (*Toona ciliata* M. Roem. var. *australis*) na manufatura de painéis compensados e de cimento-madeira.