

RESISTÊNCIA AO ARRANCAMENTO DE PARAFUSOS EM DIFERENTES PAINÉIS DE USO ESTRUTURAL E DA MADEIRA DE *Pinus oocarpa*

SCREW WITHDRAWAL RESISTANCE IN DIFFERENT STRUCTURAL WOOD PANELS AND *Pinus oocarpa* WOOD

Danillo Wisky SILVA¹; Rafael Farinassi MENDES³; Cecília de Souza FREIRE⁴; Lourival Marin MENDES⁴; Gustavo Henrique Denzin TONOLI⁵

RESUMO - A procura de painéis denominados de uso estrutural vem aumentando devido a falta de madeira maciça de qualidade, sendo que em alguns casos a resistência dos painéis podem até mesmo superar a resistência da madeira maciça. O objetivo do presente trabalho foi avaliar a resistência ao arrancamento de parafuso tanto em madeira maciça como em painéis OSB e compensado. Foram avaliados a madeira maciça de *Pinus oocarpa* e painéis comerciais OSB e compensados, ambos produzidos com a madeira de *Pinus* sp e adesivo fenol-formaldeído. Em cada um dos tratamentos foram avaliados a resistência ao arrancamento de parafuso na face e no topo do material. Os valores observados foram submetidos a análise de variância e teste de Scott-Knott, ambos com 5% de significância. De acordo com os resultados obtidos pode-se concluir que a madeira maciça apresentou maiores valores de resistência, em relação aos dois tipos de painéis, apenas quando avaliado o arrancamento de parafuso na face das amostras. Não houve diferença significativa entre os dois tipos de painéis para o arrancamento de parafuso na face e no topo.

Palavras-chave: painel compensado, oriented strand board, pinus, madeira maciça, teste mecânico.

ABSTRACT - The demand for structural use panels is increasing due to lack of wood of quality, along with the observation that in some cases the resistance of the panels can even overcome the resistance of solid wood. The objective of this study was to evaluate the screw withdrawall resistance in solid wood and in OSB and plywood panels. Was evaluated the solid wood of *Pinus oocarpa* and commercial panels of OSB and plywood, both of pine wood glued with phenol-formaldehyde adhesive. In each treatment there were evaluated screw withdrawall strength in the face and edge of the material. The values were subjected to analysis of variance and the Scott-Knott test, both with 5% significance level. According to the results, it was concluded that the solid wood had higher resistance values, compared to the two types of panels, evaluated only when the screw withdrawall in the face of the samples. There was no significant difference between the two panels types in the screw withdrawall on the face and edge.

Keywords: panel plywood, oriented strand board, pine, solid wood, mechanical test.

¹ Graduando em Engenharia Florestal, UFLA, danilowisky@hotmail.com

² Doutorando em Ciência e Tecnologia da Madeira, UFLA.: rafaelarinassi@hotmail.com

³ Graduando em Engenharia Florestal, UFLA. ceciliafreire540@hotmail.com

⁴ Professor Doutor, Departamento de Eng. Florestal, UFLA. lourival@dcf.ufla.br

⁵ Professor Doutor, Departamento de Eng. Florestal, UFLA. gustavotonoli@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

A madeira é amplamente utilizada pelo homem para fins de construção de casas, estruturas, portas, móveis, barracões, currais entre inúmeros outros usos. Devido à grande demanda de madeira de qualidade e a falta das mesmas, as empresas florestais desenvolveram tecnologias com intuito de aproveitar melhor as plantações de florestas já existentes.

Dentre estas tecnologias estão os painéis estruturais, que tem como intuito serem utilizados no lugar da madeira propriamente dita, dentre os painéis mais utilizados na atualidade estão o OSB (oriented strand board), compensado, LVL entre outros.

Nos EUA a madeira e seus subprodutos são responsáveis por aproximadamente metade da matéria-prima utilizada na construção civil, deste modo segundo Baldwin (1995) a substituição destes materiais causaria um impacto massivo, principalmente no que diz respeito ao consumo de energia.

Steida (1992) justifica o uso de madeira e de seus subprodutos em estruturas em estudos comparando a madeira com o aço, de modo que a madeira e seus subprodutos são mais viáveis tanto ambientalmente como economicamente.

O uso de painéis de madeira reconstituída é normalmente requerida para produção de vigas, paredes, pisos entre outros, devido a alguns fatores de modificação com relação a madeira sólida, como a possibilidade de abranger maiores dimensões que seus materiais constituintes (MATSUNAGA, 1995).

No setor da engenharia civil, em grande parte o uso de madeira e painéis estruturais traz em conjunto o uso de pregos e parafusos para fixar os mesmos nos locais previstos. Deste modo o conhecimento prévio da resistência destes materiais ao arrancamento destes fixadores é de grande importância, assim o objetivo deste trabalho foi avaliar a resistência ao arrancamento de parafuso no sentido da face e do topo de painéis de uso estruturais e da madeira *Pinus oocarpa*, que hoje é muito utilizado na fabricação de portas, portões, forros, ou seja em estruturas e objetos em geral.

MATERIAL E MÉTODOS

Para este trabalho foi utilizado madeira de *Pinus oocarpa*, e painéis comerciais de OSB e compensado. A madeira de pinus foi cortada aos vinte anos de idade no campus da Universidade Federal de Lavras, e os painéis comerciais de *Pinus* sp foram comprados no comércio local.

A densidade da madeira de pinus foi calculada com os métodos propostos pela norma NBR 11942 (ABNT, 2003), e a densidade dos painéis foram avaliadas de acordo com a norma ASTM D1037 (2006).

A tora de pinus foi desdobrada na serraria da Universidade Federal de Lavras, em seguida as tábuas foram passadas em desengrossadeira, até que atingiram 15 mm de espessura.

A descrição dos tratamentos estão na Tabela 1.

Tabela 1 – Descrição dos tratamentos avaliados

Materiais	Descrição
1	Painel OSB comercial
2	Painel compensado comercial
3	Madeira de pinus