

## CARACTERÍSTICAS TECNOLÓGICAS DE UM PAINEL COMERCIAL DE PARTÍCULAS ORIENTADAS

### TECHNOLOGICAL CHARACTERISTICS OF COMMERCIAL ORIENTED STRAND BOARD

Vinicius Peixoto TINTI<sup>1</sup>; Fabricio Gomes GONÇALVES<sup>2</sup>; Djeison César Batista<sup>2</sup>;  
Graziela Baptista VIDAURRE<sup>2</sup>

**RESUMO** - Os painéis OSB são produtos utilizados para aplicações estruturais, como paredes, suporte para forros e pisos, componentes de vigas estruturais, estrutura de móveis, embalagens diversas e outros, em função de boas características de resistência mecânica e estabilidade dimensional. O objetivo neste trabalho foi avaliar se há diferença entre as propriedades físicas e mecânicas do centro e da borda de um painel OSB comercial e se o mesmo atende ao especificado pelas normas vigentes. Utilizou-se ensaios físicos como a umidade, a densidade, o inchamento em espessura e absorção de água; e os seguintes ensaios mecânicos: dureza Janka, resistência ao arrancamento de parafuso, módulo de ruptura, módulo de elasticidade, e tração perpendicular em duas posições: borda e centro. Um painel OSB representativo da linha de produção, de uso estrutural de 1.200 x 2.400 mm com 9,5 mm de espessura, foi dividido em quatro partes de 600 x 1.200 mm. Os resultados encontrados permitem afirmar que o painel comercial avaliado atende às principais normas existentes no mercado. À exemplo desta afirmação está a propriedade Módulo de Elasticidade, na posição borda no sentido paralelo, que apresentou valor 46,83% superior a norma americana ANSI A.208.

**Palavras-chave:** Propriedades tecnológicas, Painéis OSB, Qualidade do painel.

**ABSTRACT** - The oriented strand board are products used for structural applications, such as walls, ceilings and floors, structural beams, structure furniture, packaging and many others, depending on characteristics of good mechanical strength and dimensional stability. The objective of this study was to see if a difference exists between the border positions and the center between the physical and mechanical properties of an OSB commercial panel and whether it meets the standards specified by the regulations. Physical tests such as moisture, density, thickness swelling and water absorption, and mechanical tests as Janka hardness, face screw-holding capacity, the modulus of rupture, modulus of elasticity and two perpendicular positions: center and border were used. The results have revealed that the panel meets the top rated commercial rules in the market. In the example of this statement is the property modulus of elasticity in the direction parallel border position, which showed a value of greater than 46.83% American standard ANSI A.208.

**Keywords:** Technological properties, OSB Panels, Panel quality.

<sup>1</sup> Graduando de Engenharia Industrial Madeireira, UFES, [viniciustinti\\_madeireiro@hotmail.com](mailto:viniciustinti_madeireiro@hotmail.com)

<sup>2</sup> Professor do Departamento de Engenharia Florestal, UFES, [fabricio.goncalves@ufes.br](mailto:fabricio.goncalves@ufes.br);  
[djeison1984@gmail.com](mailto:djeison1984@gmail.com); [grazibaptista@yahoo.com.br](mailto:grazibaptista@yahoo.com.br)

## INTRODUÇÃO

Os painéis de partículas orientadas estruturais OSB (*Oriented Strand Board*) surgiram em meados da década de 1970 nos Estados Unidos da América e Canadá. Na década de 1980, o OSB foi muito propagado, resultando em novas unidades produtoras em várias regiões do mundo. No Brasil a primeira fábrica de OSB iniciou sua produção no início de 2002, com capacidade instalada de 350.000 m<sup>3</sup>.ano<sup>-1</sup> (IWAKIRI et al., 2004).

Os painéis de partículas orientadas são produtos específicos e muito utilizados na construção civil de edificações com aplicação estrutural à exemplos de vigas tipo “I”, paredes, forros de telhados e pisos, além de estruturas para móveis e diferentes embalagens. Isso se dá em função de sua boa resistência mecânica e estabilidade dimensional.

Tendo em vista a versatilidade deste tipo de painel, sua utilidade se ampliou para áreas antes não muito aplicadas na construção civil, como no preparo de embalagens e engradamento, “pallets” para estocagem a seco, armações para mobília, tapumes simples e divisórias em escritórios, formas para concreto de alto padrão.

Esse tipo de painel ocupa lugar antes exclusivo do compensado, por vários motivos, entre eles a redução de disponibilidade de toras de boa qualidade para laminação. O OSB pode ser produzido com toras de pequeno diâmetro e comprimento e ainda com espécies de valor comercial não muito competitivo. No Brasil os painéis OSB são confeccionados basicamente com madeira de pinus.

A diferença dos painéis OSB para os painéis de madeira aglomerada tradicionais é a utilização de partículas longas e finas, particularmente orientadas em uma determinada direção, conferindo assim uma boa resistência mecânica e boa estabilidade dimensional, por isto compete diretamente com o compensado (MENDES et al., 2000). Pode ser constituído por uma, três ou mais camadas, semelhante ao compensado. A orientação das partículas confere ao painel propriedades mecânicas de excelentes qualidades.

As vantagens na utilização desse tipo de painel em relação à madeira sólida são muitas, tais como rendimento em relação ao volume das toras, diminuição da anisotropia, utilização de madeira de reflorestamento de rápido crescimento e madeiras de densidade média, conferindo ao painel rigidez suficiente para aplicação estrutural (MENDES; ALBUQUERQUE, 2000).

A formação do colchão trata-se de uma operação muito importante, onde são constituídas as camadas internas e externas do painel. A orientação das partículas nestas camadas, tanto na borda quanto no centro, são fatores determinantes quanto à estabilidade dimensional e flexão estática dos painéis. A temperatura de prensagem, o tempo de fechamento da prensa, a distribuição da umidade do colchão e a velocidade da cura da resina são fatores determinantes nas propriedades mecânicas do painel (IWAKIRI, 2005).

Visando averiguar a qualidade de um painel de partículas orientadas, objetivou-se neste trabalho, avaliar se há diferença entre as propriedades físicas e mecânicas do centro e da borda de um painel OSB disponível no comércio do Estado do Espírito Santo e se o mesmo atende as normas vigentes.

## MATERIAL E MÉTODOS

### Origem do material

Foi adquirido de um representante comercial, um painel OSB comercial tipo estrutural, representativo do processo produtivo, confeccionado com madeira de pinus, em