



*De 18 a 21 de Outubro 2011*

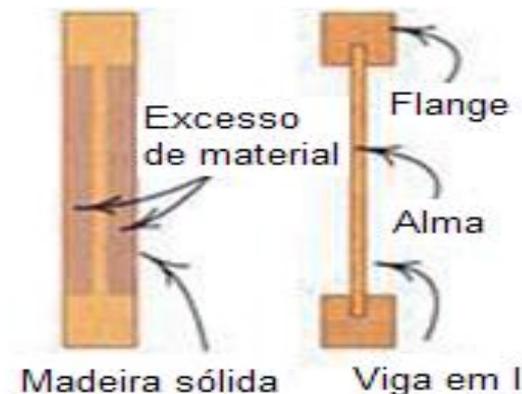
# **Resistência de Colagem entre Madeiras Tropicais e Painéis OSB Visando à Produção de Vigas em Perfil I**

***Eng. Ftal Janaína W. Pimentel***

***Prof. Dr. Cláudio H. S. Del Menezzi***

# Introdução

- A utilização efetiva de colagem de madeiras a partir de seções menores só foi possível a partir das colas orgânicas e sintéticas de alta resistência e das grandes mudanças econômicas e políticas.



# Introdução

- As mudanças decorrentes destas aberturas fizeram com que se estabelecessem normas e padrões para elementos estruturais “engenheirados” – com destaque a vigas em perfil “I”.



LVL

Partículas

Madeira sólida

# Relevância

- Avaliar a resistência dessas vigas é importante, pois a peça passa a ser considerada como secções homogêneas e deve ser capaz de resistir às tensões sobre ela aplicadas.
- Analisar da carga máxima teórica das vigas se faz importante para fornecer resultados sem a necessidade de se recorrer a soluções demasiadamente complexas.

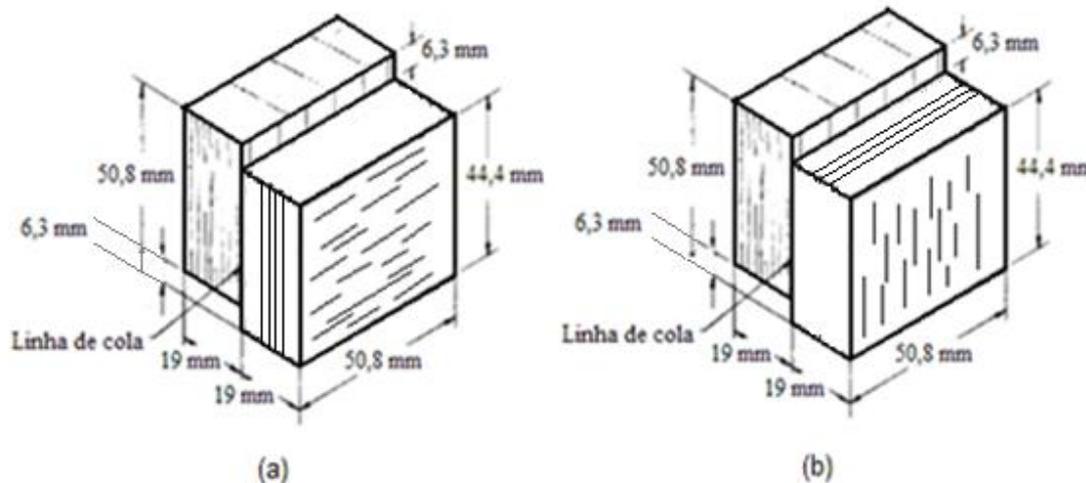
# Metodologia

- Espécies (*Sextonia rubra*, *Allantoma lineata* e *Simarouba amara*).
- Peças com 2 x 5,5 x 70 cm cortadas no sentido tangencial.
- 12 amostras perpendiculares de 1,1 x 5,5 x 70cm e em 12 amostras paralelas de mesmo tamanho de OSB partículas de pinus.



# Metodologia

- Os adesivos utilizados foram o resorcinol-formaldeído e poliuretano a base de mamona.
- 350g/m<sup>2</sup>
- Confecção dos corpos-de-prova, de acordo com a norma da ASTM D-905 (ASTM, 1994).



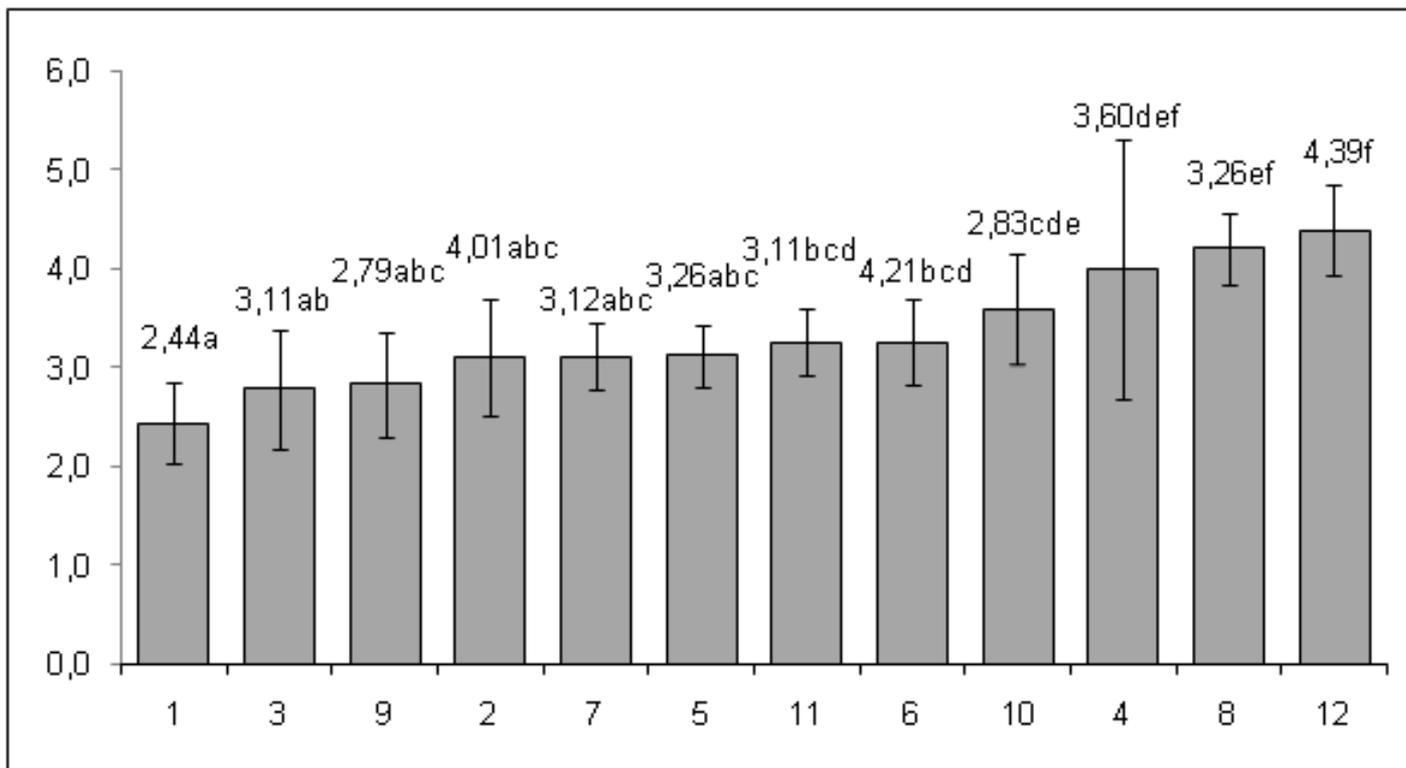
# Metodologia

- O modelo teórico para estimar a carga máxima admissível ( $P_{ma}$ ) das vigas em “I” foi baseado na USDA (1987) onde a força cortante máxima foi dada pela equação

$$V = \frac{2 \times f_{gvo}}{3 \times \left[ \frac{E_{mf} \times b \times (h + c)}{[(E)_{mf} \times b \times (h^3 - c^3)] + 2 \times E_{ma} \times W \times h^3} \right]}$$

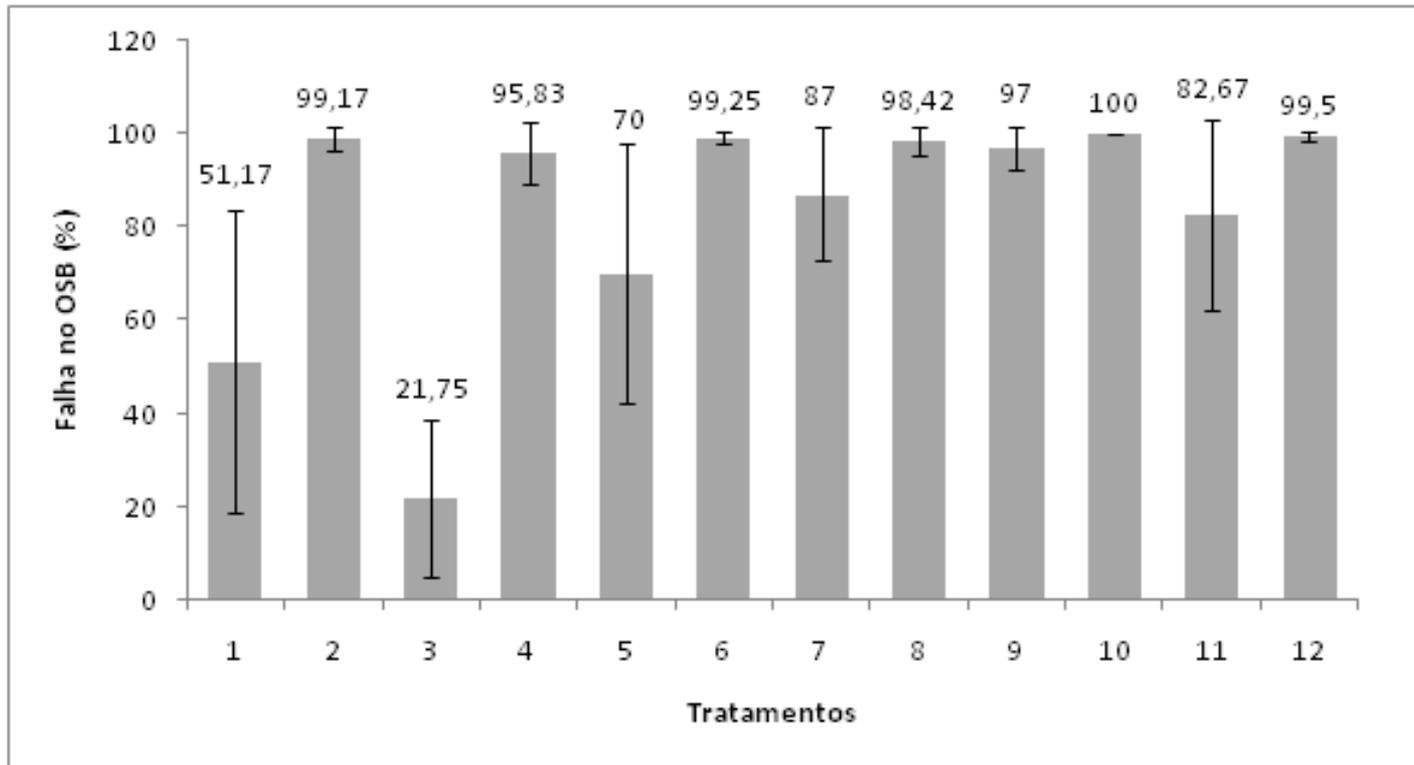
# Resultados

- Descrição estatística tendo como variável dependente a tensão média para os grupos de subconjuntos homogêneos.



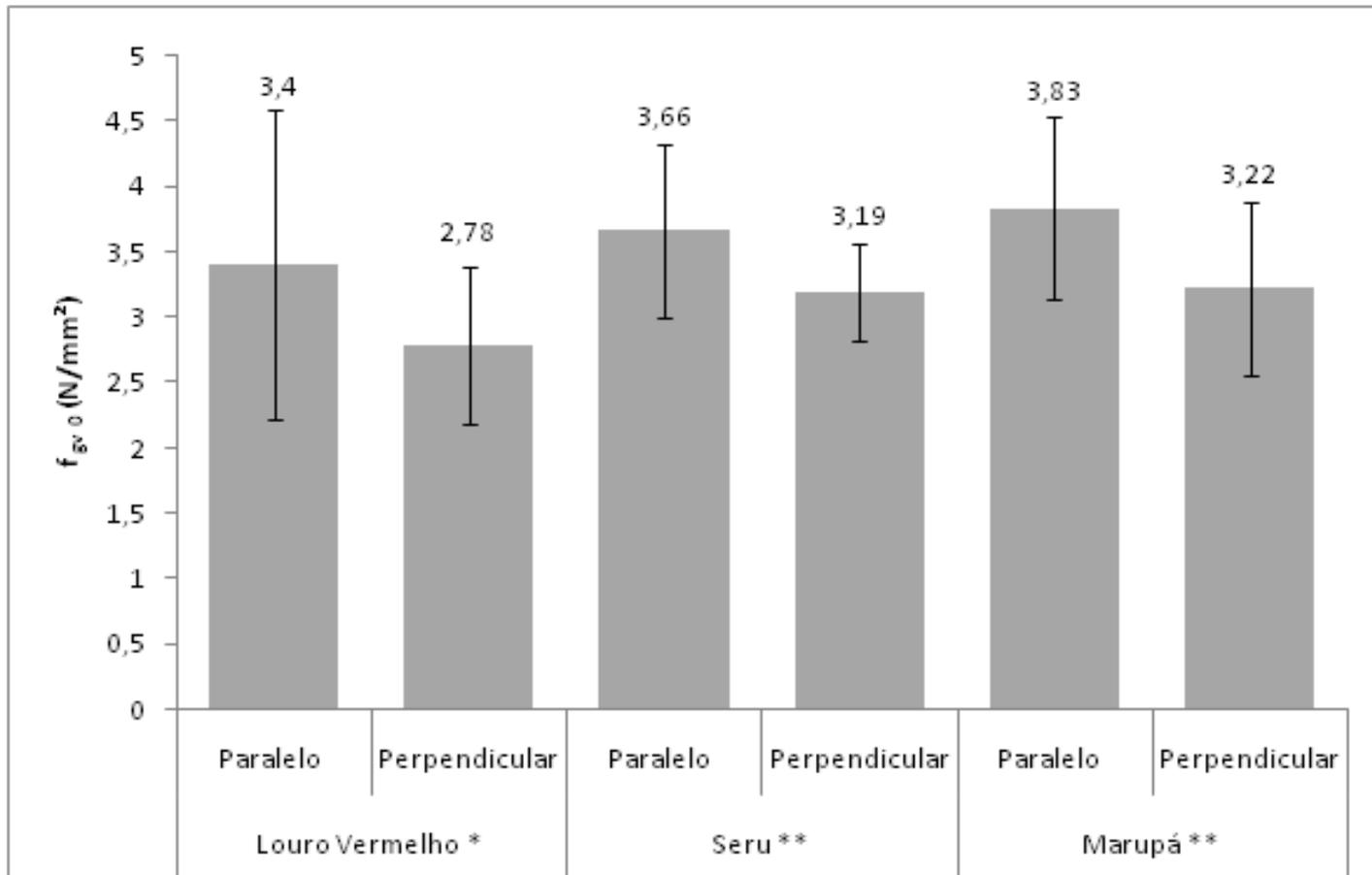
# Resultados

- Porcentagem de falhas no OSB para Ada tratamento.



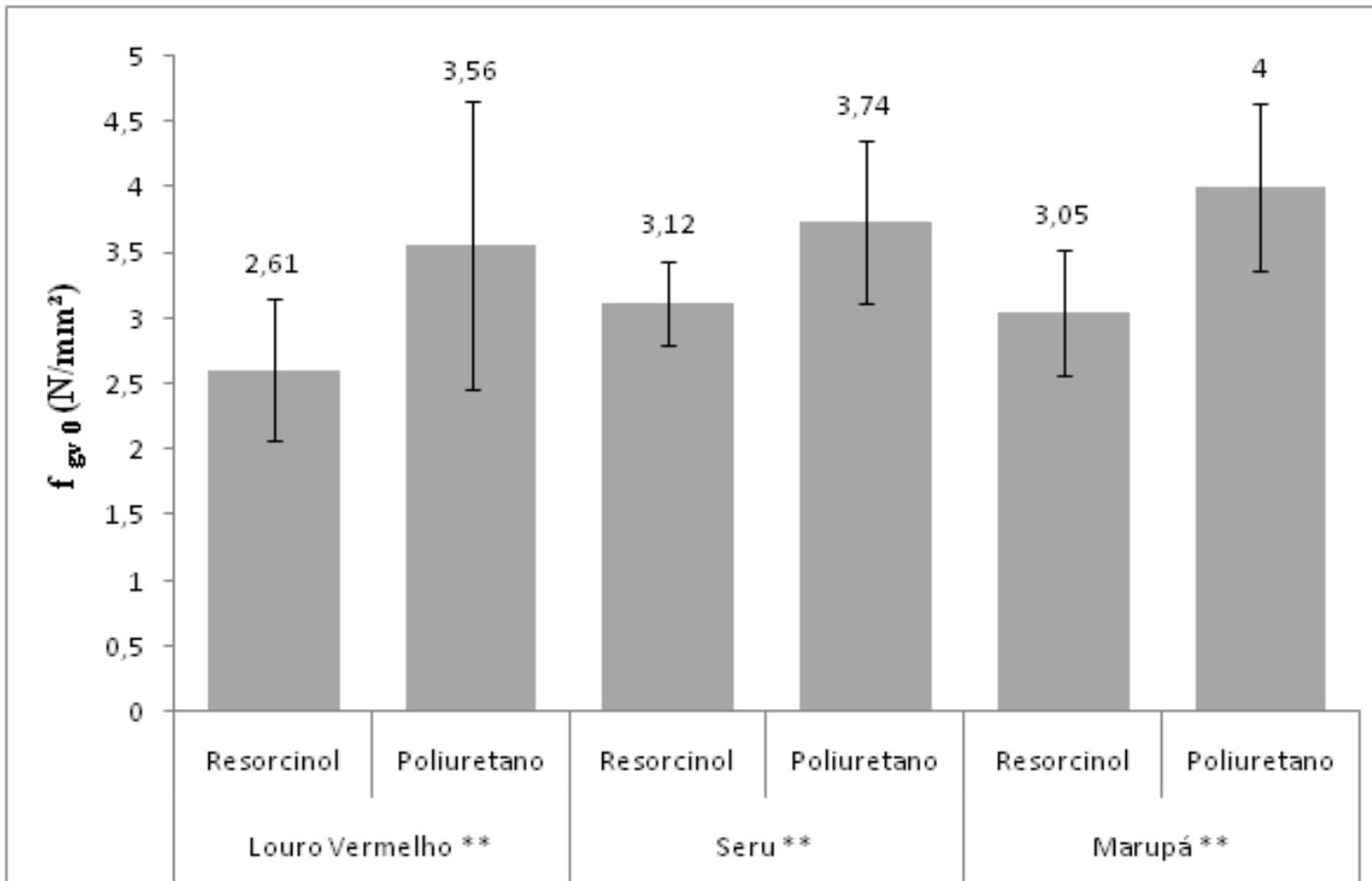
# Resultados

- Efeito da orientação do OSB na tensão. \* Estatisticamente significativo a 5%.
- \*\* Estatisticamente significativo a 1%.

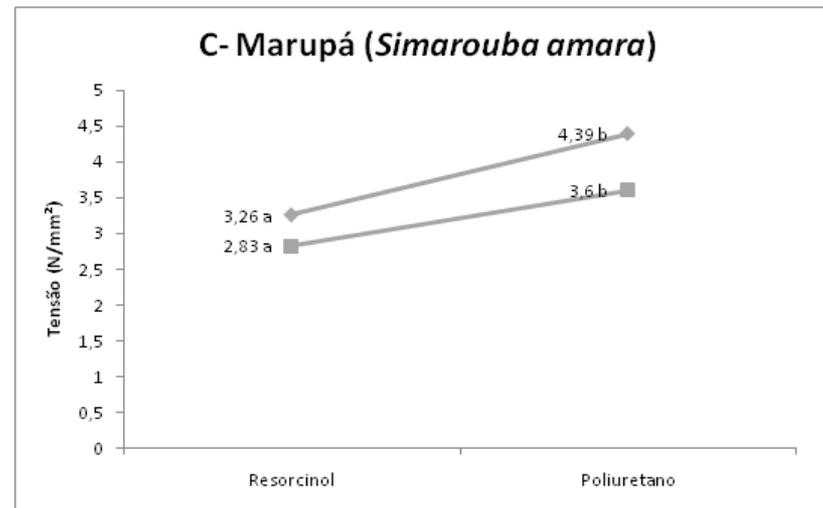
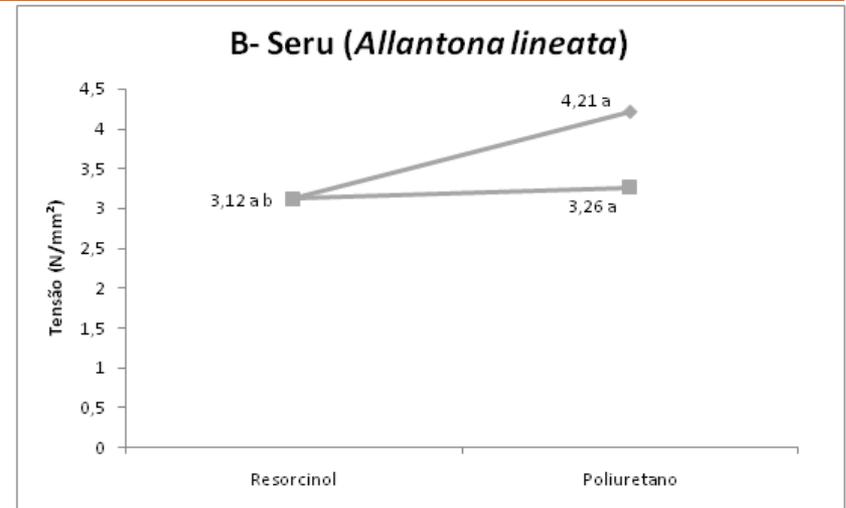
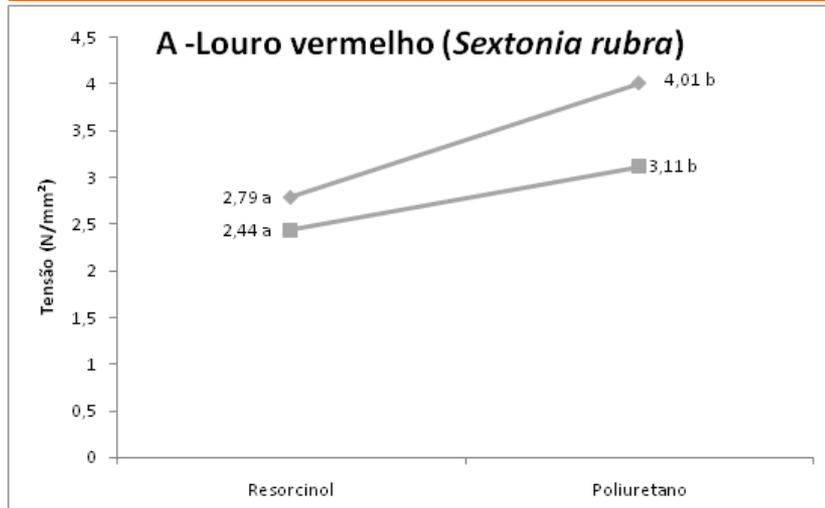


# Resultados

- Efeito do adesivo na tensão de ruptura. \*\* Significância a 1%.

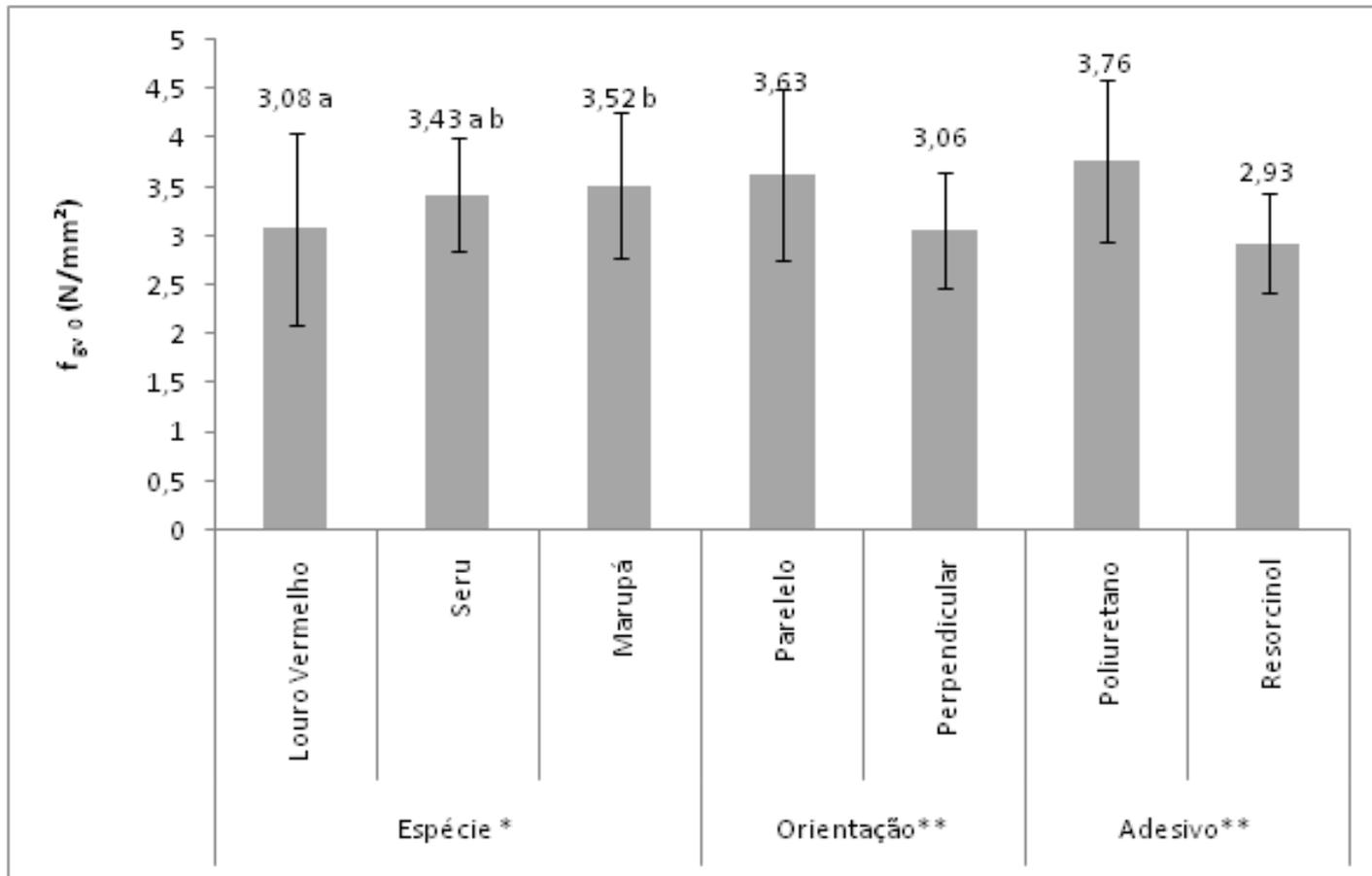


# Resultados



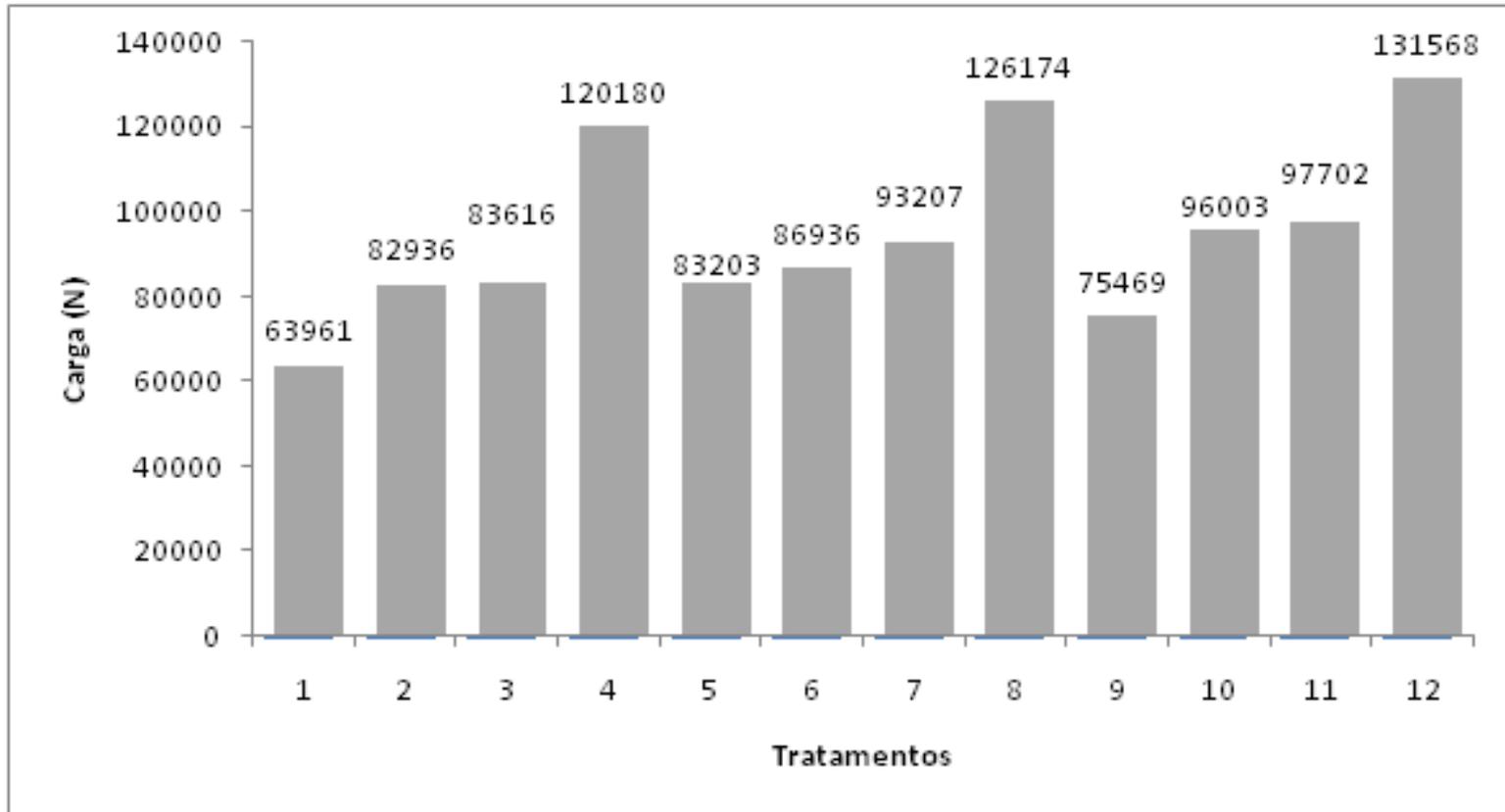
# Resultados

- Macroanálise entre a resistência ao cisalhamento na linha de cola e suas variáveis.\*  
Análise de variância significativa a 5%. \*\* Análise de variância significativa a 1%.



# Resultados

- Carga máxima teórica para cada tratamento.



# Conclusões

- Melhor desempenho: OSB no sentido paralelo - resistência média de 3,63 N/mm<sup>2</sup>;
- Resina poliuretano a base de mamona se apresentou mais eficiente;
- A interação resina + orientação do OSB só se apresentou significativa para a espécie Seru (*Allantoma lineata*);
- É possível estimar a carga máxima que uma viga em I suportaria