

Engenharia Florestal

## **EFEITO DA INSERÇÃO DE NANOSÍLICA NO SILICATO DE SÓDIO VISANDO APLICAÇÃO EM COMPÓSITOS DE PAPEL MULTICAMADAS.**

Laura Hipólito Jordão - 9º período de Engenharia Florestal, UFLA, bolsista CNPq.

Douglas Lamounier Faria - Pesquisador em Engenharia de Biomateriais, UFLA

Rodrigo Campos Cabral de Menezes - 10º período de Engenharia Civil, UFLA.

Thiago Adorno de Almeida - 8º período de Engenharia Florestal, UFLA.

Thiago Silva Ramos - Doutorando em Ciência e tecnologia da madeira, UFLA.

Gustavo Henrique Denzin Tonoli - Professor do Departamento de Ciências Florestais, UFLA.

Orientador. - Orientador(a)

### **Resumo**

Papéis multicamadas desempenham um papel fundamental em diversas aplicações, desde embalagens até tubos de papel utilizados na construção civil como estruturas de concreto. Para garantir sua eficiência, é de extrema importância avaliar suas propriedades mecânicas e compreender suas características para direcionar suas aplicações. O presente trabalho visou investigar as propriedades físicas e mecânicas dos compósitos produzidos. Papéis Kraft reciclados na gramatura de 200 g/m<sup>2</sup> foram cortados nas dimensões de 100 x 300 mm (largura e comprimento, respectivamente), sendo empregado o silicato de sódio (adesivo controle), amplamente utilizado em colagens de tubos de papel, juntamente com teor de 2% de nanosílica (adesivo 2), com o objetivo de melhorar as propriedades de resistência e rigidez do compósito. Além disso, foi inserido 5% de hidróxido de sódio (adesivo 3) para avaliar a viscosidade do adesivo formulado. Após a confecção dos compósitos, os mesmos foram submetidos a análise de tração. Os resultados obtidos demonstraram que a formulação do adesivo 2 não apresentou melhorias significativas nas propriedades dos compósitos, com valor de MOE (Módulo de Elasticidade) de 32.296,5 MPa e MOR (Módulo de Ruptura) de 29,1 MPa, enquanto os compósitos com o adesivo 3 resultaram em um MOE de 35.958,3 MPa e MOR de 33,3 MPa. Com isso, a inserção da nanosílica como reforço ao silicato de sódio se torna uma alternativa eficaz visando a melhoria da resistência mecânica dos compósitos de papel multicamadas.

Palavras-Chave: Módulo de elasticidade, adesivo, viscosidade.

Instituição de Fomento: CNPq

Link do pitch: <https://youtu.be/IWS54xmIJI?si=knRwwnKYI7QhiuA9>