

Estimativa da densidade básica da madeira termorretrificada de *Eucalyptus grandis* e *Pinus taeda* por ultrassom

Missio, André Luiz¹; Mattos, B. D.¹; Modes, K.S.², Gatto, D. A.¹

¹Universidade Federal de Pelotas, Centro de Engenharias, Pelotas, Brasil.

²Universidade Federal de Rondônia, Rolim de Moura, Brasil.

Em vista do aumento do consumo da madeira como matéria prima, novas espécies florestais são estudadas, o que gera a necessidade de conhecimento e melhorias das suas propriedades. Como alternativa para novas espécies florestais surgiram o *Eucalyptus grandis* e *Pinus taeda*, que têm por característica o rápido crescimento. Para melhoria da qualidade tem-se a termorretrificação da madeira, que se caracteriza por ser um tratamento térmico que tem por definição a melhoria das propriedades de contração e inchamento, dureza superficial, resistência a degradação fúngica e variação da coloração [1]. Já para a análise da qualidade da madeira surgem os ensaios não destrutivos, que são realizados para verificar a existência ou não de defeitos em materiais. Esses ensaios atuam por meios físicos já definidos, assim não alterando as características físicas, química, dimensionais ou mecânicas do material, não interferindo no seu uso posterior [2]. Nesse contexto o presente trabalho teve por objetivo determinar a densidade básica de madeiras termorretrificadas de *Eucalyptus grandis* e *Pinus taeda* por ultrassom. Para tanto, foram confeccionados 85 corpos de prova de eucalipto e 93 corpos de prova de pinus, com dimensões de 2,5 x 2,5 x 41 cm (espessura, largura e comprimento). Foi avaliada a densidade básica através de balança analítica e paquímetro digital dos corpos de prova submetidos a dois tratamentos térmicos denominados Combinação e Estufa, além daqueles sem tratamento térmico (Testemunhas). No tratamento combinado as madeiras foram submetidas à termorretrificação em autoclave a $130^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ e pressão de 2 kgf/cm^2 , por 3 horas e, após um período de condicionamento, submetidas ao calor em estufa elétrica a $160^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$, pelo mesmo período; já o outro tratamento consistiu apenas na termorretrificação em estufa. Tomando como base a norma NBR 8050 [3], os ensaios não destrutivos foram realizados com um equipamento de ultrassom com transdutores de ponto seco com frequência de 45 kHz. A análise estatística dos dados foi realizada pela criação de modelos matemáticos pela análise de regressão da densidade básica (variável dependente) e velocidade ultrassônica (variável independente). Foram encontradas determinações baixas, moderadas e fortes entre as variáveis, com valores do coeficiente de determinação (r^2) entre 0,1 a 0,78. Com base na grande variação dos resultados, conclui-se que o método ultrassônico não foi eficiente para caracterizar a densidade básica das espécies estudadas.