



UFRRJ



PROPPG
Pro-Reitoria de Pesquisa
e Inovação
UFRRJ



RAIC 21/22
IX Reunião Anual de
Iniciação Científica

RAIDTEC 21/22
III Reunião Anual de Iniciação em
Desenvolvimento Tecnológico
e Inovação

Nossas Cientistas:

mulheres e ciência no Brasil,
ontem e hoje



1. Carolina Maria de Jesus
2. Bertha Lutz
3. Maria Conceição
4. Lélia Gonzales
5. Mayana Zatz
6. Sonia Guimarães

PROPRIEDADES ACÚSTICA, FÍSICA E MECÂNICA DA MADEIRA DE SIMOURA AMARA (MARUPÁ) SOBRE EFEITO DE INSERÇÃO DE EXTRATIVOS

IX Reunião Anual de Iniciação Científica da UFRRJ (RAIC 2021/2022) e III Reunião Anual de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (RAIDTEC 2021/2022) - UFRRJ, 0ª edição, de 15/05/2023 a 19/05/2023
ISBN dos Anais: 978-65-5465-041-0

SANTOS; Caroline da Silva ¹, JESUS; Daiana Souza de ², LEANDRO; Gabriel Iuri Candido ³, NASCIMENTO; Alexandre Miguel do ⁴

RESUMO

Código do Projeto: 28053 - Propriedades Acústica, Física e Mecânica da Madeira de *Simoura amara* (Marupá) sobre Efeito de Inserção de Extrativo

RESUMO Para a confecção de instrumentos, a qualidade da madeira e a sua aplicação dependem diretamente de suas propriedades físicas, acústicas e mecânicas estando essas propriedades relacionadas à presença ou não de substâncias químicas solúveis em água, que são denominados de extrativos. O objetivo do estudo foi analisar o desempenho acústico, mecânico e a viabilidade da espécie de *Simoura amara* (Marupá) após serem submetidas a processos químicos e físicos para viés da construção de instrumentos musicais. Foram produzidas amostras da espécie de *Simoura amara* (Marupá) com dimensões de 430x70x40 mm (longitudinal x radial x tangencial) para serem climatizadas em ambiente (25°C e 65% de UR). Feito isso, foi mensurado as amostras com o auxílio de um micrômetro e balança digital para obter-se a sua densidade aparente. As amostras foram pré tratadas por lixiviação e vaporização em 120°C à pressão 1,2 kgf.cm⁻², divididas em dois grupos, a saber: Madeira não vaporizada e não lixiviada (VN. LN), 2º: Vaporizada e lixiviada (VS.LN). Após climatização, 9 amostras de cada grupo foram submetidas a inserção de extrativos de pau brasil através da aplicação de vácuo com 700mm de Hg durante 4 ciclos de 20 minutos cada. Após o procedimento, as amostras foram pesadas e medidas a fim de obter-se o teor de umidade. A análise acústica foi feita através do dispositivo criado no Laboratório de Modificação Físico Químico da Madeira da UFRRJ, onde as ondas mecânicas são enviadas ao software *Fast Fourier Analyzer* (FFT Analyzer) da FAKOPP Enterprise. E, a partir deste, a frequência (f) e a atenuação acústica ou decremento acústico (DI) são captados e utilizados para os cálculos. Os testes acústicos seguiram a norma ASTM - 1876 (2015) e de cada amostra, 10 leituras feitas. A análise

¹ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, carolfor9rj@gmail.com

² Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, daysouza@hotmail.com

³ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, gabrieluricandidoleandro@gmail.com

⁴ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, alexmnasci@gmail.com

mecânica foi realizada utilizando o método de flexão estática seguindo a norma ABNT NBR 7190/97. Para tal ensaio foi utilizado uma célula de carga de 20 kgf, e carga aplicada até sua ruptura. Foi aplicado o teste estatístico (Teste F), observado diferenças significativas entre os tratamentos VN.LN e VS.LN para todas as variáveis estudadas. O módulo dinâmico (E_d) teve aumento de rigidez após a inserção de extrativos. O aumento de densidade aparente da madeira aumentou após a inserção de extrativos que fez com que o módulo de elasticidade dinâmico relativo (E_d/D_a) apresentasse redução à medida que mais extrativos foram inseridos na madeira. Além disso, os melhores valores de eficiência acústica (ECA) foram obtidos na madeira que não foi vaporizada e não foi lixiviada. Com isso, tem-se que a espécie de marupá sofre influência físico-química, mecânica e acústica com impregnação de extrativos, tendo uma melhoria direta na propriedade da elasticidade da madeira e sua densidade quando as madeiras não são lixiviadas e não são vaporizadas.

PALAVRAS-CHAVE: Extrativo, Propriedade acústica, Marupá

¹ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, carolfor9rj@gmail.com

² Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, daysouza@hotmail.com

³ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, gabrieliuricandidoleandro@gmail.com

⁴ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, alexmnasci@gmail.com