

Ila08-001

Espectroscopia Mecânica de Madeiras Brasileiras - Jacarandá da Bahia (*Dalbergia nigra*) e Pau Marfim (*Agonandra brasilienses*).

Amando De Barros, J.O.(1); Politano, R.(1);

Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares(1); Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares(2);

A caracterização mecânica de madeiras por meio da análise dinâmica mecânica (DMA) vem se mostrando importante mas pouco explorada na área de materiais naturais. No presente trabalho foram feitas uma série de análises de espectroscopia mecânica com diferentes espécies nacionais em um DMA 242 – NETZSCH. Os testes selecionados para análise foram feitos com duas importantes hardwoods brasileiras de alto valor comercial, o Jacarandá da Bahia (*Dalbergia nigra*) e Pau Marfim (*Agonandra brasilienses*), ambas utilizadas em mobiliária de alto padrão, construção de instrumentos musicais e também foram usadas para hélices de pequenos aviões até a metade do século XX. Foram feitos testes de flexão para a obtenção do Módulo de Elasticidade e do Coeficiente de Amortecimento, com frequências de 0.025Hz até 50Hz, com longos períodos de exposição e também com variação de temperatura. Com esses dados foi possível retirar informações interessantes sobre a resposta destas madeiras quando expostas à esforços cíclicos: ocorre um aumento da rigidez de ambas as espécies ao longo do tempo, tendendo à um valor assintótico para o Módulo de Elasticidade (E). A variação de temperatura resultou em variações no E em baixas temperaturas e a tendência para o mesmo valor assintótico quando se aproxima aos 25°C, ainda foi notada uma mudança significativa nas propriedades da madeira para baixas frequências. Será feita uma avaliação em relação ao DMA como método de análise para madeiras, comparando com as formas mais usuais de caracterização. Como resultados obteve-se valores assintóticos para o Módulo de Elasticidade do Jacarandá da Bahia entre 17GPa e 18GPa (dependendo da frequência) enquanto o valor esperado pela literatura é próximo de 15GPa, já para o Pau Marfim foram valores entre 11.5GPa e 12.5GPa enquanto o valor esperado é de 12GPa.