



# FEPEG

FÓRUM DE ENSINO,  
PESQUISA, EXTENSÃO  
E GESTÃO

TRABALHOS CIENTÍFICOS APRESENTAÇÕES ARTÍSTICAS E CULTURAIS DEBATES MINICURSOS E PALESTRAS

23 A 26 SETEMBRO DE 2015  
Campus Universitário Professor Darcy Ribeiro

ISSN 1806-549X

A HUMANIZAÇÃO NA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

REALIZAÇÃO



APOIO



## O USO DE TÉCNICAS ULTRASSÔNICAS PARA CARACTERIZAÇÃO E INSPEÇÃO DE ESTRUTURAS EM MADEIRA

Autor(es): Thayna Santhielly Ribeiro, Ana Caroline Nery Muñoz, Gilvânia Dantas Lopes Moreira, Flávio Leão Coelho, Álvaro Barbosa de Carvalho Júnior

**Objetivo:** Esse trabalho tem como objetivo divulgar o uso do ultrassom como técnica não destrutiva para a caracterização e avaliação da integridade física de estruturas em madeira. **Metodologia:** Para a realização desse estudo foi feita uma revisão bibliográfica sobre o uso de técnicas ultrassônicas como ferramenta para caracterização das propriedades mecânicas de materiais fibrosos. Nessa pesquisa foram coletadas informações que permitiram a investigação de patologias em estruturas de madeira, provocadas pelo uso inapropriado da madeira e por intempéries ambientais. Depois disso, foram pesquisados os tipos de madeiras utilizadas na construção civil, os tipos de patologias e as madeiras disponíveis na região norte do estado de Minas Gerais. **Resultados:** Como resultado foi possível constatar que as propriedades mecânicas das madeiras podem ser estimadas por meio da introdução de ondas ultrassônicas de modo longitudinal, transversal e medidas de densidade. Entretanto, a técnica de ultrassom para estimativas de propriedades mecânicas, como o módulo de elasticidade, é muito dependente da direção de propagação percorrida pelas ondas mecânicas. Os resultados desse estudo também mostraram que as patologias em estruturas de madeiras relacionadas com defeitos internos ou com a ação de cupins, podem ser detectadas pelas mudanças nas velocidades longitudinal e transversal. **Conclusão:** Com os resultados dessa pesquisa foi possível concluir que o uso do ultrassom para investigação de patologias em estruturas de madeira é pouco empregado no setor da construção civil, devido ao desconhecimento dessa técnica pela maioria dos engenheiros civis. Também foi possível concluir que as técnicas de ultrassom são indicadas como para caracterizar diversas madeiras da região norte de Minas Gerais, tais como pau preto, tamboril, paineira e xixá, sendo os resultados não destrutivos fornecidos de forma rápida e com baixo custo.