

ESPÉCIES DE MADEIRA ALTERNATIVAS PARA PRODUÇÃO DE VIOLÕES

Glauton Dezajacomo, Ricardo Marques Barreiros, Eridson A. C. Cardoso, Benedito Donizete Paix- Campus de Itapeva – Engenharia Industrial Madeireira - glauton@grad.itapeva.unesp.br

Introdução

Os violões produzidos por *luthiers* são fabricados de algumas madeiras tropicais. Devido a fatores ambientais está ocorrendo à escassez dessas madeiras, portanto a necessidade de substituí-las. Entretanto, surge a importância dos estudos e conhecimento da origem biológica, devido a madeira apresentar, em geral, grande variabilidade, não só proveniente de diferentes espécies, mas também de diferentes indivíduos dentro das mesmas espécies e de diferentes partes da mesma árvore. Além disso, é um material heterogêneo e anisotrópico.

Por essas razões, assume acentuada importância na identificação das características anatômicas das espécies, assim como avaliação da qualidade das quais utilizadas na produção de violões pelos *luthiers*.

A busca por espécies alternativas para a produção de produtos madeiráveis está direcionada para o consumo de madeiras reflorestadas (Pinus e Eucalipto), uma vez que estas possuem um sistema de manejo sustentável.

Fabricar instrumentos musicais com madeiras alternativas reflorestadas é uma das formas de se agregar valor, difundir e dar credibilidade a elas. Pois são pouco utilizadas em produtos mais nobres.

Objetivo

Avaliar a qualidade das madeiras de Pinus e Eucalipto, como madeiras alternativas à produção de violões, em comparação às madeiras nativas comumente utilizadas.

Fundamentação Teórica

Atualmente existe um grande interesse nos materiais extraídos de recursos vegetais renováveis, entre esses materiais inclui-se a madeira e seus derivados.

Segundo Kolman e Cote (1984), Schiewind (1989) e Dinwoodie (2000), citados por Garrido (2003), para o uso efetivo da madeira como material competitivo é fundamental conhecer as suas qualidades. A madeira apresenta excepcionais qualidades para diversos fins, fato este que leva o homem a utilizá-la desde os primórdios da civilização.

Materiais e Métodos

Este trabalho consistiu na confecção de dois violões (amostras I e II), sendo a amostra I de madeiras nativas e a amostra II de madeiras reflorestadas (Pinus e Eucalipto). As espécies alternativas foram selecionadas mediante as suas propriedades físicas e mecânicas, as quais estão diretamente ligadas aos indicadores de qualidade para o produto final, tendo em vista também a sua viabilidade econômica, social e ambiental.

O método de fabricação das peças e montagem dos violões partiu-se da escolha das madeiras e aplainamento. Confeccionou-se uma forma (molde) ao qual deu o formato da caixa do violão. A caixa da amostra I foi confeccionada de Araucária na parte frontal, local onde se encontra a saída do som, e as partes laterais e o fundo de Jacarandá. Já na amostra II a caixa toda foi feita em Pinus.

No braço dos violões foram utilizadas: Amostra I (Cedro), Amostra II (Eucalipto). Na usinagem das madeiras utilizou-se uma tupa e uma fresa, e os acabamentos foram feitos com uma lixadeira.



Fig. 1: Colagem das peças

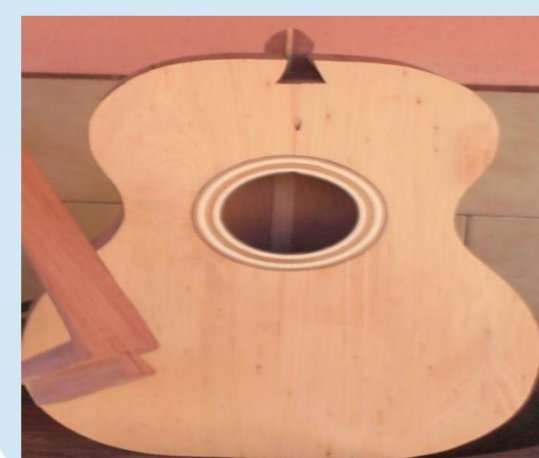


Fig. 2: Caixa montada



Fig. 3: Usinagem do braço

Em cada braço foi instalado uma barra metálica para aumentar a Resistência à Flexão, esta exercida pelo tensionamento das cordas.

Uma vez instalada a barra metálica, foi colada a escala unindo-se o braço à caixa, e para uma colagem uniforme foram utilizados grampos do tipo sargento ao longo do braço.

Em seguida, foi feito o lixamento superficial, o envernizamento e, por fim, a instalação das tarraxas, cordas e regulagem.

Nos testes foram observados alguns indicadores como acústica; resistência à flexão; dureza janka; estética; trabalhabilidade; estabilidade dimensional; colagem; vida útil do produto; habilidade do artesão e densidade.

Para a escolha das madeiras foram analisadas propriedades como resistência à flexão, dureza janka,

Estabilidade dimensional, colagem, trabalhabilidade e densidade. Para a comparação dos dados, utilizou-se dados fornecidos pelo IPT.

A acústica, por falta de tempo e equipamentos para testes padronizados, foi avaliada pelo músico e artesão Benedito Donizete Paix.

Tabela 1 – Características de processamento das madeiras nativas e reflorestadas.

Espécie	Trabalhabilidade	Durabilidade Natural	Colagem
Cedro	Otima	Moderada	Otima
Embuia	Otima	Alta	Otima
Jacarandá	Otima	Alta	Otima
Pinho	Otima	Baixa	Otima
Pinus	Otima	Baixa	Otima
Eucalipto	Bom	Moderada	Bom

Resultados e Discussões

A matéria-prima foi de fácil obtenção, ambientalmente correto e agregado valor a mesma, fazendo com que as pessoas deixem o preconceito existente sobre o Eucalipto e o Pinus e sejam utilizadas em produtos mais nobres.

De acordo com o artesão, dentre as madeiras utilizadas na confecção das duas amostras, a espécie de madeira que apresentou a melhor trabalhabilidade foi o cedro.

A vida útil do produto está diretamente ligada ao local de armazenagem, cuidados no transporte, entre outros fatores.

Apesar de o eucalipto apresentar menor Resistência à Flexão (75,6 MPa) em relação ao cedro (81,2 MPa), com a utilização de uma barra metálica na parte interna do braço do violão pode-se compensar essa diferença.

Apesar do preconceito existente sobre a madeira de Pinus, conseguiu-se realçar seu potencial de estética em relação aos seus anéis de crescimento.

A habilidade do artesão foi de extrema importância para a qualidade do instrumento, além das madeiras utilizadas.

Quanto à acústica, a amostra II (Reflorestada) conseguiu apresentar qualidade de som tão boa quanto à da amostra I (Nativa), sendo ambas tocadas em diferentes tons musicais.



Fig. 4: Amostra I



Fig. 5: Amostra II

Conclusões

A amostra II mostrou o grande potencial estético dos anéis de crescimento que a madeira de Pinus possui, agregando valor ao produto tão quanto ou mais a um violão de madeira nativa.

Conseguiu apresentar qualidade de som tão boa quanto à da amostra I, sendo ambas tocadas em diferentes tons musicais.

Referências Bibliográficas

XILOTECA Calvino Mainieri. In: INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS. **Base de Dados de Madeiras**. 2008. Disponível em: < <http://www.ipt.br/areas/ctfloresta/Impd/madeiras/busca/> >. Acesso em: 28 abr 2008.

O PROCESSO de confecção e montagem de instrumento musical. Disponível em: < <http://ebluthier.com.br> >. Acesso em: 25 maio 2008.

Livro

LORENZI, H. Árvores Brasileiras. 4.ed. São Paulo: Instituto Plantarum, 2002. 2 v.

GARRIDO, N. M. B. **Identificação do comportamento ao corte da madeira, através do ensaio de tração fora dos eixos de simetria do material**. 2003. 1 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia das Engenharias) – Ministério da Ciência e Tecnologia de Portugal, Montes e Alto Douro, 2003.