

IMPORTÂNCIA DA PESQUISA SOBRE ANÁLISE MACROSCÓPICA PARA O ENGENHEIRO INDUSTRIAL MADEIREIRO

ÁVILA, Kathleen Oliveira de¹; RIBEIRO, Mônica Leticia Mackedanz¹; OLIVEIRA, Isis Helena Soares de¹; KNUTH, Aline Scheer¹; GATTO, Darci Alberto²;

¹Acadêmicas do Curso de Engenharia Industrial Madeireira - CENG/UFPel: kathyolliver@hotmail.com

²Engenheiro Florestal, Dr., Professor do Curso de Engenharia Industrial Madeireira - CENG/UFPel

1 INTRODUÇÃO

Com a crescente demanda de utilização da madeira no mundo, os conhecimentos de sua anatomia são de grande relevância. A caracterização das principais constitutivas da anatomia, como a configuração dos anéis de crescimento, a proporção da madeira juvenil, do lenho tardio, os aspectos e dimensões dos constituintes anatômicos: tudo isso é muito importante para a tomada de decisões no uso da madeira. Com isso, podem-se aumentar rendimentos, elevar a qualidade do produto final e reduzir os resíduos.

O estudo macroscópico das madeiras efetua-se, geralmente, sobre dois grupos distintos de caracteres: o primeiro constituído por aspectos resultantes do seu arranjo estrutural; o segundo formado por um conjunto de características físicas com interesse na descrição: cor, cheiro, brilho, gosto, densidade e dureza (BODIG; JAYNE, 1993). O processo mais seguro de identificação da madeira se faz com base na comparação entre suas características anatômicas e organolépticas.

A descrição macroscópica da madeira fornece informações necessárias para que se possam desenvolver métodos que determinem a qualidade e a utilização da mesma.

A madeira de *Ocotea porosa*, da família Lauraceae, é conhecida como canela preta, canela-imbuia, embuia, imbuia-amarela, imbuia-brazina, imbuia-clara, imbuia-parda, imbuia-rajada e também como brazilian walnut, imbuia (ATIBT, 1982; BSI, 1991). Esta madeira tem boas propriedades tecnológicas, apresenta boa aceitação, podendo ser aplicada para diversos fins (PAULA; ALVES, 1997; CZARNESKI et al., 2001). A madeira da Imbuia é muito apreciada no mercado, sendo muito procurada para a fabricação de móveis de luxo (INOUE et al., 1984; LORENZI, 1992), podendo também ser utilizada para a produção de folhas faqueadas decorativas, peças torneadas, painéis compensados e divisórias. Na construção civil, como vigas, caibros, ripas, marcos ou batentes, portas e janelas, molduras, lambris e similares. Nas partes externas também são usadas como esteios e estruturas (JANKOWSKY et al., 1990).

Neste contexto, o objetivo deste estudo foi descrever as características macroscópicas da madeira de *Ocotea porosa*, para a verificação das técnicas em uso.

2 MATERIAL E MÉTODOS

A caracterização das amostras de madeira baseou-se nas Normas de Procedimento em Estudo de Anatomia de Madeira: I. Angiospermas descritas por Coradin e Muniz (1992).

Para uma melhor visualização das características gerais presentes, retiraram-se lascas das amostras de madeira nos sentidos transversal, longitudinal e radial. A distinção entre o cerne e o alburno foi analisada a olho nu. A coloração das madeiras foi definida a partir da relação das amostras com a carta de cores Munsell Soil Color Charts (1975).

O odor foi detectado a partir de comparações com odores conhecidos podendo ser imperceptível ou perceptível (característico, agradável ou desagradável). No plano transversal, detectou-se o tipo de textura após a raspagem da amostra, a qual pode ser definida como fina, média ou grossa, permitindo a observação a olho nu ou com o auxílio de uma lupa com 10 vezes de aumento. Da mesma forma, os anéis de crescimento, indicadores do crescimento anual das árvores, foram definidos quanto à visibilidade. Verificou-se o parênquima axial quanto à visibilidade e disposição (apotraqueal: difuso ou difuso em agregados, paratraqueal: escasso, vasicêntrico, aliforme, confluyente ou unilateral, e em faixas: largas, estreitas, reticuladas, escalariforme ou marginal).

Os raios foram observados quanto à visibilidade, frequência (número de raios.mm⁻¹ linear) e largura. A caracterização dos poros baseou-se quanto à visibilidade, diâmetro tangencial, frequência (número de poros.mm⁻²), porosidade, arranjo, agrupamento de vasos, conteúdo (obstrução dos poros) e presença de placas de perfuração. A resistência ao corte manual foi definida com o auxílio do bisturi.

Nos planos longitudinal radial e longitudinal tangencial definiu-se a intensidade do brilho, sendo classificado como sem brilho ou com brilho (moderado ou acentuado) de acordo com a incidência de luz natural na amostra de madeira. A inclinação da grã foi definida com a raspagem longitudinal da amostra com o auxílio do bisturi, a qual pode ser direita, cruzada, entrecruzada ou reversa, inclinada, helicoidal ou ondulada. Além disso, identificou-se a presença de desenhos produzidos por elementos constituintes do lenho (parênquima axial, parênquima radial, linhas vasculares ou fibras) corte/orientação, agentes biológicos manchadores, entre outros. Por último, os raios no plano longitudinal tangencial foram caracterizados quanto à visibilidade, altura e presença de estrutura estratificada.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A *Ocotea porosa* apresenta cerne e alburno distintos pela cor, cerne variando do pardo-claro-amarelado ao pardo acastanhado, apresentando veios escuros, de acordo com as informações do IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo (1983). A cor encontrada quando comparada a amostra com a carta Munsell é 2.5Y 7/3. O odor da madeira é perceptível, neste caso característico e agradável, semelhante ao observado pelo IPT (1983). A textura é média. A transição entre os anéis de crescimento é gradual, tendo os limites distintos individualizados por zonas fibrosas tangenciais mais escuras, semelhante ao encontrado pelo IPT (1983) e Coradin e Muniz (1992), conforme mostra a Figura 1.



Figura 1 – Características da madeira de imbuia (*Ocotea porosa*)
Fonte: IPT (1983)

O parênquima axial é invisível mesmo sob lente. Na amostra analisada podem-se observar os raios a olho nu, porém, segundo Coradin e Muniz (1992) é visível apenas sob lente, os quais são finos (menores que 100 μ m de largura); baixos (menores que 1mm de altura); pouco frequentes (de 5 a 10 raios por mm) e na amostrada foram encontrados 6 raios em 1mm.

A madeira apresenta porosidade difusa e arranjo tangencial. Na amostra havia apenas poros solitários, porém, de acordo com o IPT (1983), a madeira apresenta também poros múltiplos radiais.

O brilho é de pouco a moderado. A orientação da grã é direita. A figura é presente, causada pelas camadas de crescimento, semelhante ao encontrado por Coradin e Muniz (1992), que mencionam que as camadas de crescimento podem formar um “V” ou “U”. A madeira é moderadamente dura ao corte transversal.

A *Ocotea porosa* não apresenta estruturas estratificadas nem estruturas secretoras, o mesmo foi definido por Coradin e Muniz (1992).

4 CONCLUSÃO

Com o estudo pode-se verificar que as técnicas em uso possibilitam a identificação prática da madeira de *Ocotea porosa*. Assim, o desenvolvimento de práticas de identificação de espécies de madeira é de suma importância para o profissional do setor madeireiro.

Os conhecimentos sobre as propriedades organolépticas, físicas, químicas e mecânicas da madeira proporcionam, nos dias atuais, ao profissional um diferencial na área da pesquisa, pois o ramo além de ser amplo cresce constantemente o que torna o conhecimento destes fatores indispensáveis para a correta utilização como material estrutural no mercado.

5 REFERÊNCIAS

ATIBT – ASSOCIATION TECHNIQUE INTERNATIONALE DES BOIS TROPICAUX. **Nomenclature Générale des Bois Tropicaux**. Paris: ATIBT, 1982. 213p.

BODIG, J; JAYNE, B.A. **Mechanics of wood and wood composites**. Malabar: Krieger, 1993. 712p.

BSI – BRITISH STANDARDS INSTITUTION **British Standard Nomenclature of Comercial Timbers Including Sources of Supply**. BS 7359. London: BSI, 1991. 152p.

CORADIN, V.T.R.; MUNIZ, G.I.B. **Normas e procedimentos em estudos de anatomia da madeira**: I – Angiospermae, II – Gimnospermae. Brasília. IBAMA, DIRPED, LPF. 19p. 1992. (Série Técnica, 15).

CZARNESKI, C. M.; FREITAS, G. F. de; CORADIN, V. T. R.; CAMARGOS, J. A. A. **Estudo anatômico comparativo do lenho de quatro espécies da família Lauraceae ocorrentes na Amazonia**. Brasil Florestal, Brasília, v. 20, n. 70, p. 48-60, jun. 2001.

INOUE, M. T.; RODERJAN, C. V.; KUNIYOSHI, Y. S. **Projeto Madeira do Paraná**. Curitiba: FUPEF, 1984. 260 p.

IPT - INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. Sistema de Informações de Madeiras Brasileiras. São Paulo: IPT. 1983. Disponível em: <<http://www.ipt.br/areas/ctfloresta/lmpd/madeiras/busca/>>. Acesso em: 20 jun. 2011.

JANKOWSKY, I. P.; CHIMELO, J. P.; CAVALCANTE, A. A.; GALINA, I. C. M.; NAGAMURA, J. C. S. **Madeiras brasileiras**. Caxias do Sul: Spectrum, 1990. 171 p.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Nova Odessa: Plantarum, 1992. v. 1, 352 p

MUNSELL SOIL COLOR CHARTS. Macbeth Division of Kollmorgen Corporation, 1975.

PAULA, J. E. de; ALVES, J. L. de H. **Madeiras nativas: anatomia, dendrologia, dendrometria, produção e uso**. Brasília, DF: Fundação Mokiti Okada, 1997. 543 p.