

CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA DA MADEIRA DE PROCEDÊNCIAS DE *Eucalyptus saligna*

CHEMICAL CHARACTERIZATION OF THE WOOD OF PROVENANCE OF *Eucalyptus saligna*

José Benedito Guimarães JÚNIOR¹; Lourival Marin MENDES²; Adriano Saraiva AGUIAR³;
Rafael Farinassi MENDES⁴; Fernando Costa Cavalcante NORONHA⁵

RESUMO - Este trabalho teve como objetivo a avaliação das quantidades de constituintes químicos presentes na madeira proveniente de três procedências de *Eucalyptus saligna*. Abateu-se quatro árvores por procedência, sendo que estas faziam parte do Programa de Introdução de Espécies e Procedências de Eucalipto no sul de Minas Gerais. Após o abate o fuste das árvores foi dividido em secções menores em percentagens de acordo com a sua altura comercial (0%, 25%, 50%, 75% e 100%), e retirados discos para a realização da análise química. Esse material foi reduzido a serragem por meio do moinho. A serragem foi separada em peneiras de 40 e 60 mesh, utilizando para análise somente a fração que ficou retida na peneira de 60 mesh, sendo armazenadas em sacos plásticos e vidros em ambiente climatizado com temperatura de $20 \pm 2^\circ\text{C}$ e umidade relativa de $65 \pm 3\%$. Observou-se que não houve diferenças significativas entre as procedências estudadas. Os teores de constituintes químicos médios para essa espécie foi de 7,87% de extrativos totais; 29,40% de lignina; 0,19% de cinzas e 62,63% de holocelulose.

Palavras-chave: lignina, holocelulose, extrativos.

ABSTRACT - This study aimed to assess the quantities of chemical constituents present in the wood from three provenances of *Eucalyptus saligna*. Lowered himself four trees per provenance, and these were part of introduction of species and provenances of Eucalyptus in southern Minas Gerais. After killing the stem of the trees was divided into smaller sections in percentages according to its commercial height (0%, 25%, 50%, 75% and 100%), and discs removed for carrying out chemical analysis. This material was reduced to sawdust through the mill. The sawdust was separated on sieves of 40 and 60 mesh, using for analysis only the fraction that was retained in the sieve 60 mesh, and stored in plastic bags and glass in air-conditioned environment with a temperature of $20 \pm 2^\circ\text{C}$ and relative humidity of $65 \pm 3\%$. It was observed that there were no differences among the provenances studied significativas. The average levels of chemical constituents for this species was 7.87% of total extractives, 29.40% lignin, 0.19% ash and 62.63% holocellulose.

Keywords: lignin, holocellulose, extractives

¹Professor Adjunto I, Universidade Federal do Piauí - CPCE, jbguiamaraesjr@hotmail.com

²Professor Associado, DCF - Universidade Federal de Lavras - UFLA, lourival@ufla.br

³Graduando em Engenharia Florestal, Universidade Federal do Piauí – CPCE, adrianoaguiar2@hotmail.com

⁴Pós Graduando em Ciência e Tecnologia da Madeira - Universidade Federal de Lavras – UFLA, rafael_farinassi@hotmail.com

⁵Graduando em Engenharia Florestal, Universidade Federal do Piauí – CPCE, fernando_noronha2@hotmail.com

INTRODUÇÃO

A madeira é sem dúvida o mais conhecido e utilizado material de origem biológica, sendo que o lenho de uma árvore contém grande quantidade de substâncias que são utilizadas como matérias primas em quase todos os campos da tecnologia. (KLOCK, et al., 2005).

As variações nas composições da madeira são grandes entre espécies, embora dentro da mesma espécie elas também ocorram, em função principalmente da idade do vegetal, fatores genéticos e ambientais, a composição química elementar da madeira, em base seca, é de aproximadamente 50% de carbono, 6% de hidrogênio e 44% de oxigênio, sem considerar os traços de nitrogênio e de outros elementos, mantém-se aproximadamente constante (MARTINS, 1980). Estes formam o tecido lenhoso, como celulose, hemiceluloses e lignina numa proporção aproximada de, respectivamente, 50:20:30%, somados aos extrativos, geralmente formados por terpenos, óleos essenciais, resinas, fenóis, taninos, ácidos graxos e corantes (PHILLIPP e D'ALMEIDA, 1988).

A madeira pode ser definida como um material heterogêneo e complexo devido a sua formação por diferentes tipos de células, adaptadas a desempenharem funções específicas, substâncias de natureza aromática tais como, extrativos e lignina e materiais inorgânicos, tendo a água como substância química mais abundante numa árvore viva (ROWELL et al., 2005; KLOCK, et al., 2005).

De acordo com Barrichelo e Brito (1985), os extrativos não fazem parte da estrutura química da parede celular, mas são componentes minoritários presentes no lenho.

As cinzas é o resíduo proveniente dos componentes minerais do lenho da casca da madeira (COTTA, 1996). A lignina apresenta-se como o componente mais hidrofóbico da madeira, atuando como material cimentante ou adesivo entre as fibras (PETTERSEN, 1984). O termo holocelulose é usado para designar o produto obtido após a remoção da lignina da madeira. Compõe o conteúdo total de polissacarídeos formado pelo o conjunto da celulose e das hemiceluloses (ZOBEL; VAN BUIJTENEN, 1989).

A composição química da madeira é essencial para o entendimento do comportamento deste material e para sua utilização racional e efetiva nas necessidades da sociedade humana (KLOCK, et al., 2005). Como exemplo, a partir da composição química da madeira pode-se definir um melhor destino para as mesmas, de modo a maximizar o uso e minimizar os desperdícios de material em diversas atividades econômicas (SANTOS; SANSÍGOLO, 2000).

Em um futuro próximo, quer seja por pressões ambientais, pela elevação do custo da madeira das florestas naturais, ou ainda pelo aumento da consciência para a utilização de recursos florestais renováveis, poderão ocorrer dificuldades para o suprimento do setor florestal. Uma das alternativas mais iminentes para suprir esta demanda é o desenvolvimento das técnicas de processamento e do mercado da madeira principalmente de eucalipto (COSTA, 1996).

A crescente preocupação da sociedade com a preservação das florestas nativas e a maior divulgação da madeira de florestas plantadas, vem crescendo a utilização da madeira de eucalipto devido as suas excelentes propriedades físico-química para fins industriais e por possuir preço competitivo, comparado às madeiras nativas, se apresentando como fonte mais segura, perene e renovável de madeira para os países tropicais, como o Brasil (VALENÇA et al., 2002; FERREIRA et al., 2004; ABRAF, 2010).

Dentro do contexto, este trabalho teve como objetivo caracterizar quimicamente a madeira de *Eucalyptus saligna*, determinando os teores de holocelulose, lignina, cinzas e extrativos totais.