

ANÁLISE QUÍMICA NO SENTIDO RADIAL DA MADEIRA DE CLONES DE EUCALYPTUS

Thiago Campos Monteiro (tcmforest@yahoo.com) - CTM/UFLA; **Tattiane Gomes Costa** (tatti_gcosta@yahoo.com.br) - CTM/UFLA; **Sara Silveira Vieira** (saraufla@yahoo.com.br) - DQI/UFLA; **José Reinaldo Moreira da Silva** (jreinaldo@dcf.ufla.br) - DCF/UFLA; **Renilson Luiz Teixeira** (renilson@ifes.edu.br) - CTM/UFLA

RESUMO: O gênero *Eucalyptus* é a principal espécie utilizada no setor florestal brasileiro. A utilização de plantios clonais é importante para atender a demanda das indústrias. As variações dos constituintes químicos da madeira ao longo do raio influenciam na utilização e qualidade dos clones. O objetivo do presente trabalho foi avaliar a influência da posição radial na madeira de clones de *Eucalyptus*, comparando os teores de holoceluloses, extrativos e lignina. Foram utilizadas três árvores de um clone de *Eucalyptus urophylla* e três árvores de um híbrido de *Eucalyptus camaldulensis* com *Eucalyptus urophylla*. Os clones foram plantados em Paraopeba, MG. Foram retirados três discos ao longo do fuste nas alturas de 2, 9 e 13 metros, respectivamente. Amostras da região externa e interna foram retiradas no sentido medula casca de cada disco. As análises foram realizadas para a determinação dos extrativos totais, lignina Klason e holocelulose. Os resultados apresentam maior teor de extrativos e lignina na posição interna e maior teor de holocelulose na posição externa.

Palavras-chave: Sentido medula-casca, lignina, extrativo, holocelulose.

CHEMICAL COMPOSITION OF RADIAL POSITION IN THE WOOD OF EUCALYPTUS CLONES

ABSTRACT: The *Eucalyptus* is the main species used in the Brazilian forest sector. The use of clonal plantations is important to meet the demands of industries. The variations of chemical constituents of wood in the pith-bark direction influence in the use and quality of clones. The aim of this study was to evaluate the influence of radial position in the wood of *Eucalyptus* clones, comparing the holocellulose, extractives and lignin content. Three trees were selected of a clone of *Eucalyptus urophylla* and three trees were selected of a hybrid of *Eucalyptus urophylla* with *Eucalyptus camaldulensis*. The clones were planted in Paraopeba, MG. Three discs were removed along the stem at heights of 2, 9 and 13 meters respectively. Samples from the outer and inner pith were removed in pods of each disk. Then tests were performed to determine the extractives, Klason lignin and holocellulose. The results showed higher content of extractives and lignin in the internal position and higher holocellulose content in external position.

Keywords: pith-bark direction, lignin, extractive, holocellulose.

1. Introdução

O gênero *Eucalyptus* é a principal espécie do setor produtivo florestal brasileiro, principalmente no sul e sudeste, regiões que apresentam diversas industriais de base florestal. Os principais setores que utilizam a madeira de *Eucalyptus* como matéria-prima são celulose e papel representando 79% do consumo, siderurgias consumindo 16% e painéis com 5% do consumo (ABRAF, 2007).

Devido à alta demanda por madeira de qualidade, estes setores utilizam técnicas de melhoramento genético, formando os plantios clonais. Que apresentam grande produção volumétrica por unidade de área, assim como madeira com característica específica para cada setor, como, por exemplo: alto teor de lignina para produção de carvão vegetal (TRUGILHO et al., 1997), baixo teor de lignina e extrativos para indústria celulose (FOELKEL, 2009) e baixo teor de extrativos para produção de painéis (MENDES, 2000).

A madeira dos plantios clonais além de apresentarem variação longitudinal e radial ainda possui alta proporção de madeira juvenil, principalmente em árvores jovens. A formação desta madeira ocorre devido à transformação lenta do alburno em cerne, apresentando instabilidade físico-química quando comparada a madeira adulta (SEVERO, 2006).

Os constituintes químicos da madeira que sofrem variação no sentido medula casca são as holoceluloses e ligninas, conhecidos como substâncias macromoleculares e os extrativos e minerais conhecidos como substâncias de baixo peso molecular (FOELKEL, 1977).

Diversos trabalhos foram realizados para quantificação e compreensão destes constituintes na madeira de *Eucalyptus*. Severo (2006) avaliou a composição química no sentido radial e longitudinal de *Eucalyptus citriodora*, com 32 anos de idade e encontrou valores médios para o teor de extrativos totais de 7,27%, teor de lignina de 22% e teor de holocelulose de 70,72%; Trugilho et al. (2003) avaliou sete clones de *Eucalyptus grandis* e três de *Eucalyptus saligna* obtendo os valores médios para o teor de extrativos totais de 6,71%, teor de lignina insolúvel de 30,44%, lignina solúvel de 1,33% e teor de cinzas de 0,17%. Silva et al. (2005) estudou *Eucalyptus grandis* de quatro diferentes idades (10, 14, 20 e 25 anos) e encontrou os valores médios para o teor de extrativos totais de 4,08%, teor de lignina total de 27,22%, e teor de holocelulose de 68,69%.

Sendo o *Eucalyptus* amplamente utilizado no setor produtivo florestal, e a maior parte das árvores são cortadas jovens, com grande porcentagem de madeira juvenil, lenho este instável quimicamente, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a influência da posição radial na madeira de clones de *Eucalyptus* com idade de 6,75 anos, comparando os teores de holoceluloses, extrativos, lignina solúvel, lignina insolúvel e cinzas.

2. Material e Métodos

Foram utilizados dois clones de *Eucalyptus*, sendo um clone de *Eucalyptus urophylla* (Clone A) com idade de 6, 7 anos e diâmetro a altura de 1,3 metros do solo de 16,23 cm; e um híbrido de *Eucalyptus camaldulensis* com *Eucalyptus urophylla* (clone B) apresentando idade de 6, 8 anos e diâmetro a altura de 1,3 metros do solo de 17,37 cm. Os clones foram plantados em Paraopeba, Minas Gerais.

Foram abatidas três árvores de cada clone totalizando seis árvores. Das quais, foram retirados discos nas alturas de 2, 9 e 13 metros ao longo do fuste, totalizando três discos por árvore.

A Figura 1 apresenta a amostragem nos discos, no qual a região central foi retirada radialmente. A amostra central apresenta duas porções opostas no sentido medula-casca, para melhor amostragem radial. As amostras para as análises foram retiradas da seguinte maneira: cada disco teve seu raio com comprimento equivalente a 100%; os 15% iniciais do