



PADRÃO DE VARIAÇÃO RADIAL DA DENSIDADE BÁSICA E DOS PRINCIPAIS COMPONENTES QUÍMICOS DA MADEIRA DE *EUCALYPTUS SP.*

¹Allan M. Couto (allan_floresta@yahoo.com.br), ¹Paulo F. Trugilho (trugilho@dcf.ufla.br),
¹Alfredo Napoli. (napoli@cirad.fr), ¹José R. M. Silva (jreinaldo@dcf.ufla.br), ¹José T. Lima
(jtlima@dcf.ufla.br), ¹Camilo A. C. B. Dias (camilobarcelos@hotmail.com).

¹Universidade Federal de Lavras
Departamento de Ciências Florestais

RESUMO: O objetivo deste trabalho foi determinar o padrão de variação radial da densidade básica e dos principais componentes químicos da madeira de *Eucalyptus sp.* Para tal utilizou-se a madeira de três clones localizado no município de Paraopéba/MG e Belo Oriente/MG. Cada clone foi representado por três indivíduos dos quais foi retirado um disco de aproximadamente 4 cm de espessura à 1,30 m do solo. O disco foi seccionado em cunhas opostas sendo duas destinadas a determinação da densidade básica e o restante foi utilizado para determinação dos principais componentes químicos da madeira, sendo estes o teor de extrativos totais, teor de lignina total, teor de minerais e teor de holocelulose. Além destes foram determinados os teores de carbono, hidrogênio e oxigênio elementar e as propriedades energéticas como poder calorífico superior e densidade energética da madeira. Analisando os resultados foi possível concluir que os valores de densidade básica, densidade energética, holocelulose e teor de oxigênio elementar tendem a aumentar no sentido medula-casca. Já o teor de extrativos totais, lignina total, carbono elementar e poder calorífico superior tendem a diminuir considerando o mesmo sentido. Não foi observado padrão de variação radial definido para o teor de minerais e hidrogênio elementar.

Palavras Chave: Caracterização, física, química, radial.

STANDARD RADIAL VARIATION OF BASIC AND DENSITY OF CHEMICAL COMPONENTS OF *Eucalyptus* WOOD

Abstract. The objective of this study was to determine the pattern of radial variation of the density and the main chemical components of *Eucalyptus sp.* For this was used the wood three clones derived from clonal planting in Paraopeba/MG and Belo Oriente/MG. Each clone was represented by three individuals from whom it was taken off a disc of around 4 cm thick at 1.30 m above the ground. The disc was to determination of the density and the remainder was used for determination of main chemical components of wood, these being the total extractive content, total lignin content, ash content and holocelulose content. Besides these we determined the levels of carbon, hydrogen and oxygen elemental and energy property as gross calorific value and energy density of the wood. Analyzing the results it was concluded that the values of basic density, energy density, holocelulose content and elemental oxygen tend to increase in pith-bark direction. The total extractives content, total lignin, elemental carbon and higher calorific value tend to decrease considering the same direction. No radial pattern of variation defined for mineral content and elemental hydrogen was observed.

Key words: Characterization, physics, chemistry, radial

1. INTRODUÇÃO

A madeira é um dos recursos naturais mais consumidos pelo homem, tal afirmação deve-se ao fato de a mesma ser utilizada para diferentes objetivos, dentre os quais se destacam a geração de energia, produção de celulose e papel, conversão em painéis reconstituídos, além de promover serviços ambientais como imobilização do carbono atmosférico. Seu caráter renovável é uma vantagem significativa comparada a materiais que apresentam caráter inverso.

Um dos reflexos de uma grande gama de aplicações é o crescimento da demanda por madeira. Este fato aliado ao quadro alarmante relativo aos problemas ambientais, a maior exploração deste recurso em fontes naturais se torna de certa forma um inconveniente. Portanto, a busca por fontes alternativas e sustentáveis de madeira tem se intensificado nas últimas décadas.

O *Eucalyptus* é um gênero que se adaptou muito bem às condições climáticas do Brasil e por apresentar um rápido crescimento tem sido utilizado maciçamente nos mais diversos ramos do setor florestal, sua elevada produtividade tem contribuído para a redução da pressão sobre as fontes naturais de madeira.

É importante salientar que a produção de madeira não deve atender apenas ao quesito de quantidade necessária a um determinado objetivo. Produção e produtividade são realmente importantes em qualquer tipo de planejamento industrial, assim como a quantidade a qualidade da madeira produzida também tem sua parcela de importância. Madeira com a qualidade adequada em função em determinado objetivo auxilia o processamento e influencia positivamente a qualidade do produto final.

Os principais índices de qualidade da madeira dependem da função que a mesma exercerá no processo produtivo. Entretanto os índices de qualidade mais citados são a densidade básica e a concentração dos principais constituintes químicos estruturais da madeira. Assim sendo caracterizar a madeira previamente é uma etapa relevante na indicação da madeira para determinada utilização. A caracterização não é importante apenas para indicação de utilização, mas também em programas de melhoramento genético, o qual pode selecionar os materiais mais interessantes para cruzamento.

A madeira, devido ao seu caráter biológico, apresenta diversos níveis de variabilidade. A principal delas é a variação da madeira entre espécies distintas, logicamente espécies diferentes produzem madeiras com características singulares entre si. Em uma menor escala de variabilidade está a diferença entre indivíduos de mesma espécie, a este nível de variação o principal influente é o ambiente no qual o indivíduo foi implantado e a forma como o crescimento foi conduzindo. A terceira e última escala de variabilidade é a posição da madeira dentro de um fuste, neste caso existe a variação longitudinal e a radial (PANSHIN; ZEEUW, 1980).

A variabilidade dentro de um fuste pode acarretar em erros na amostragem da madeira destinada a análise. Uma amostragem mal feita acarreta em resultados incertos, o que pode vir a causar uma destinação errônea da madeira a um determinado uso. Logo, conhecer os padrões de variação das propriedades em um fuste permite planejar métodos amostrais mais precisos e que possivelmente irão representar melhor o indivíduo.

Diante do exposto este estudo teve por objetivo caracterizar física e quimicamente três materiais genéticos distintos, bem como determinar o padrão de variação radial das propriedades em questão.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1. Material de estudo.

Neste estudo foi utilizado a madeira de três materiais genéticos, VM04 e MN463 (híbridos naturais de *Eucalyptus urophylla*) e *Corymbia citriodora*, todos aos sete anos e implantados com espaçamento 3 x 3 metros, entretanto os dois primeiros são provenientes