



PROPRIEDADES DA MADEIRA DE DIFERENTES MATERIAIS GENÉTICOS DE EUCALIPTO PARA FINS ENERGÉTICOS

¹Mateus Alves de Magalhães (mateusmagalhaes91@gmail.com), ²Carlos Miguel Simões da Silva (karmiguel@yahoo.com.br), ²Juliana Marangon Jardim (mjardim.juliana@gmail.com), ²Bárbara Luísa Corradi Pereira (babicorradi@gmail.com), ²Aylson Costa Oliveira (aylsoncosta@gmail.com), ²Angelica de Cassia Oliveira Carneiro (cassiacarneiro@ufv.br)

^{1,2}Universidade Federal de Viçosa

Departamento de Engenharia Florestal - Viçosa, MG

RESUMO: O objetivo foi avaliar o potencial energético de alguns materiais genéticos de eucalipto, que são utilizados no setor de produção de carvão vegetal. Foram analisados seis materiais na idade de sete anos provenientes de plantios comerciais, com espaçamento 3 x 3 m, cultivados no Alto Vale do Jequitinhonha, em Minas Gerais. Baseando-se nos dados de produção cedidos pela empresa dona do plantio, como o incremento médio anual de cada material genético, e nos resultados de laboratório das análises físicas e químicas da madeira, foram estimados parâmetros para se comparar o potencial de cada material, como a massa e a energia da madeira estimadas por hectare, além da densidade energética. Materiais genéticos de *Eucalyptus urophylla* obtiveram maior incremento médio anual e produção de massa seca, consequentemente maiores valores de energia por hectare. Um híbrido de *Eucalyptus grandis* x *Eucalyptus urophylla* apresentou maior poder calorífico e um material genético de *Eucalyptus cloeziana* obteve maior densidade básica, o que contribuiu para sua maior densidade energética. Sendo um material genético de *Eucalyptus urophylla* mais adequado a produção de energia e um de *Eucalyptus cloeziana* mais vantajoso para o transporte por apresentar maior densidade energética.

Palavras Chave: carvão; madeira; potencial energético.

WOOD PROPERTIES OF DIFFERENT GENETIC MATERIAL OF EUCALYPTUS FOR ENERGY PURPOSES

ABSTRACT: The objective was to evaluate the energy potential of some genetic material of eucalyptus, which are used in the field of production of charcoal. Six materials were analyzed at the age of seven years from commercial plantations, with 3 x 3 m spacing, grown in Alto Vale do Jequitinhonha, Minas Gerais. Based on production data provided by the company owner of the plantation, as the average annual increment of each genetic material, and on laboratory results of physical and chemical analyzes of wood, were estimated parameters to compare the potential of each material, such as the mass and the energy of wood estimated per hectare, in addition to the energy density. Genetic material of *Eucalyptus urophylla* obtained higher average annual increment and production of dry mass, thus the higher values of energy for hectare. A hybrid of *Eucalyptus grandis* x *Eucalyptus urophylla* showed higher calorific value and a genetic material of *Eucalyptus cloeziana* obtained higher basic density, which contributed to their higher energy density. Being a genetic material of *Eucalyptus urophylla* most suitable to the production of energy and one of *Eucalyptus cloeziana* more advantageous for the transport by presenting greater energy density.

Keywords: charcoal; wood; energy potential

1. INTRODUÇÃO

Segundo dados do Balanço Energético Nacional (2012), realizado pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE) a pedido do Ministério de Minas e Energia (MME), a participação de renováveis na matriz energética mundial representou 13,3% do total em 2009, enquanto no Brasil esse número chegou a 44,1% em 2011. Essa representação brasileira é dividida entre as energias advindas da biomassa de cana (15,7%), da hidráulica e elétrica (14,7%), da lenha e carvão vegetal (9,7%) e de outras fontes (4,0%).

Nesse contexto, justifica-se o estudo e o investimento feitos no intuito de desenvolver fontes alternativas e aperfeiçoar as já existentes, como as da biomassa florestal que perderam parte de sua representatividade nas últimas décadas. Vale ressaltar a importância da utilização de madeiras provenientes de áreas de reflorestamento para produzir uma energia “limpa”, seguindo preceitos ambientais e sociais.

Um dos focos para a melhoria das características da biomassa é através do melhoramento florestal. Atualmente, tem-se buscado o desenvolvimento de materiais genéticos com maior vocação energética de forma que apresentem características voltadas exclusivamente para esse setor. No Brasil, o melhoramento genético aplicado ao gênero *Eucalyptus* é uma opção potencial para o aumento dessa produção de madeira (BOTREL, 2007). O gênero *Eucalyptus* representa grande parte das florestas plantadas para finalidade energética devido a adaptação deste gênero as condições edafoclimáticas e ao seu rápido crescimento, além do Brasil já ser um detentor de elevado nível científico e tecnológico nas diversas áreas da eucaliptocultura (ALZATE et al., 2005).

Na busca de materiais genéticos adequados para fins energéticos, devem-se considerar propriedades da madeira como: a densidade básica, que em conjunto com o incremento médio anual ditaram a capacidade de produção de massa seca para uma determinada área, sendo esta a melhor forma de avaliar produtividade de um plantio (TRUGILHO et al., 2010). Ademais, o poder calorífico superior da madeira apresenta influência direta na produção de energia para um determinado material genético (VALE et al., 2000).

Deste modo, o presente trabalho teve como objetivo principal avaliar o potencial energético de alguns materiais genéticos de eucalipto, que são utilizados no setor de produção de carvão vegetal.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Material utilizado

Para a realização desse trabalho foram utilizados seis materiais genéticos de eucalipto (Tab. 1), na idade de 7 anos, provenientes de plantios comerciais pertencentes à Arcelor Mittal BioEnergia LTDA, localizado no município de Itamarandiba. O local do plantio está a 1056 metros de altitude, com pluviosidade média de 1164,56 mm, temperatura variando entre 16,8 e 26,8°C e uma umidade relativa média de 69%.

Tabela 1. Informações gerais sobre os materiais genéticos utilizados no estudo.

Material genético	1	<i>Eucalyptus cloeziana</i>
	2	Híbrido espontâneo de <i>Eucalyptus urophylla</i>
	3	<i>Eucalyptus urophylla</i> x <i>Eucalyptus grandis</i>
	4	Híbrido espontâneo de <i>Eucalyptus urophylla</i>
	5	Híbrido espontâneo de <i>Eucalyptus urophylla</i>
	6	Híbrido espontâneo de <i>Eucalyptus urophylla</i>