

CLASSIFICAÇÃO DE ÁRVORES MATRIZES DE EUCALYPTUS UROPHYLLA VISANDO O USO ENERGÉTICO

Paulo Fernando Trugilho (trugilho@dcf.ufla.br) - DCF/UFLA; **Allan Motta Couto** (allan_floresta@yahoo.com.br) - DCF/UFLA; **Ana Paula Sartório de Azevedo** (donaanafloresta@gmail.com) - DCF/UFLA; **Thiago Andrade Neves** (tmaffia@hotmail.com) - DCF/UFLA; **Thiago de Paula Protásio** (thiagouflaengenharia@hotmail.com) - DCF/UFLA; **Aliny Aparecida dos Reis** (alinyreis@hotmail.com) - DCF/UFLA

RESUMO: O aquecimento global tem intensificado as pesquisas na área das energias renováveis. Este grave problema mundial está relacionado à elevação dos níveis de gás carbônico, metano e óxido nitroso na atmosfera. Uma forma viável de contribuir com a redução das emissões de gás carbônico é promover a sua fixação pelos vegetais. O objetivo do presente trabalho foi classificar e selecionar árvores matrizes de Eucalyptus urophylla visando à geração de clones de alto potencial para a geração de energia. Foram avaliadas 38 árvores matrizes provenientes da empresa Codemim, localizada em Niquelândia, Estado de Goiás-Brasil. A classificação foi baseada na densidade básica, análise química, poder calorífico superior, volume individual da árvore, além das estimativas de massa seca de madeira e de lignina. Os resultados permitiram classificar as matrizes 1009, 1028, 1006, 1025, 1008, 1031, 1027, 1024 e 1032 como de alto potencial para a produção de energia. A matriz 1009 foi a destaque em relação às demais devido ao elevado volume individual e produção de massa seca. A matriz 1040, apesar do baixo volume individual, apresentou alta densidade básica e elevado teor de lignina na madeira, assim pode ser também clonada visando futuro programa de hibridação. Essa matriz pode ser cruzada artificialmente com a 1009 para produzir descendentes de elevado volume individual e alta densidade básica da madeira. Matrizes como a 1067, 1052 e 1054 não devem ser selecionadas para programa de melhoramento.

Palavras-chave: Madeira, energia, qualidade.

CLASSIFICATION OF MAIN TREES OF EUCALYPTUS UROPHYLLA TO THE ENERGY USE

ABSTRACT: The global warming has been intensifying the researches in the area of the renewable energies. This important world problem is related to the elevation of the levels of carbonic gas, methane and nitrous oxide in the atmosphere. A viable form of contributing with reduction of the carbonic gas emissions is to promote your fixation for the vegetables. This study aimed to classify and select main trees of Eucalyptus urophylla to the generation of clones of high potential for the energy generation. They were appraised 38 main trees to coming of the Codemim Company, located in Niquelândia, State of Goiás-Brazil. The classification was based on the basic density, chemical analysis, heating value, individual volume of the tree, besides of the dry mass estimates of wood and lignin. The results allowed to classify the main trees 1009, 1028, 1006, 1025, 1008, 1031, 1027, 1024 and 1032 as of high potential to energy production. The tree 1009 was the one prominence the others due to the high individual volume and dry mass production. The tree 1040, in spite of the low individual volume, presented high basic density and lignin content in the wood, it can be like this also cloned to future hybridization program. This tree can be crossed artificially with the 1009 to produce high individual volume and basic density of the wood descending. The main trees as the 1067, 1052 and 1054 shouldn't be selected for improvement program.

Keywords: Wood, energy, quality.

1. Introdução

A madeira é um material heterogêneo tanto do ponto de vista físico, químico e anatômico. Essa heterogeneidade está relacionada com as variações nos sentidos radial, tangencial e longitudinal que a madeira normalmente apresenta. Apesar de dificultar a utilização, essa variabilidade permite que se encontrem diferentes materiais para atender a distintos usos. Este fato é o que permite a utilização da madeira para inúmeras aplicações industriais, fazendo da madeira um notável material. Dentro deste contexto, pode-se afirmar que a madeira tanto de espécies nativas como exóticas (plantadas) irão apresentar performances de acordo com a sua qualidade.

Dessa forma, a qualidade da madeira pode ser entendida como sendo a combinação de características físicas, químicas, anatômicas e mecânicas de uma árvore de suas partes que possa definir a sua melhor forma de utilização. A caracterização tecnológica e as associações entre estas e o uso desejado são exigências para os estudos envolvendo a qualidade da madeira.

Características tecnológicas tais como a teor de umidade, teor de lignina, densidade básica, além das estimativas de massa seca e massa de lignina, e o poder calorífico da madeira, são propriedades, geralmente, utilizadas na determinação da sua qualidade para fins energéticos. Essa avaliação é realizada com o objetivo de promover uma classificação de genótipos superiores visando à sua multiplicação em escala comercial, gerando futuros projetos de reflorestamento em função do uso industrial da madeira produzida. Os atributos da madeira e algumas estimativas servem para promover a diferenciação entre materiais genéticos com diferentes incrementos volumétricos e que estão relacionados com o seu uso energético. Dentre os atributos associados à madeira destaca-se a espécie, a idade, a procedência, a composição química, onde o teor de lignina, os extrativos e minerais merecem destaque, as características físicas, em que a densidade básica da madeira e o seu teor de umidade são destaques para o uso energético. O teor de umidade é uma propriedade bastante importante quando se pretende utilizar a madeira na forma da bioenergia. Entretanto, apesar da grande influência das características da madeira, outras variáveis devem ser levadas em consideração. Nesse caso, as características de crescimento da árvore devem ser também levadas em consideração, pois estão diretamente relacionadas à produção de massa seca no indivíduo.

Segundo Brito et al. (1983) o *Eucalyptus* é um importante gênero fornecedor de matéria-prima para diversas finalidades industriais, tais como para a produção de lenha, carvão vegetal, celulose, chapas, entre outros. Essa diversidade de usos está diretamente relacionada à qualidade da madeira encontrada nas diversas espécies que compõem o gênero. Várias das espécies desse gênero se adaptaram perfeitamente às condições edafoclimáticas no Brasil e passaram a ser importantes fontes de matéria-prima. Além da notável adaptação e crescimento às condições brasileiras fatores como a facilidade para uso na silvicultura clonal em larga escala, permitindo a geração de matérias-primas mais homogêneas e em quantidade e qualidade para melhor atender a usos específicos, a magnífica variabilidade inter e intra-específica, expressada por suas diversificadas propriedades da madeira, possibilitando o seu emprego para os mais diversos fins tecnológicos, dentre outras, fizeram das espécies deste gênero importantes matérias-primas.

A identificação de genótipos superiores para a geração de energia, por exemplo, é importante tarefa que muitas empresas reflorestadoras têm considerado e intensificado nos últimos anos. A procura por material de alta performance em crescimento e qualidade da madeira para a finalidade energética é uma realidade, especialmente em Minas Gerais, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, Goiás, Acre, dentre outros estados.

Dessa forma, o objetivo do presente trabalho foi classificar e selecionar árvores matrizes de *Eucalyptus urophylla* visando à geração de clones de alto potencial para a geração de energia.