

PRODUÇÃO ENERGÉTICA DE UM CLONE HÍBRIDO DE EUCALYPTUS EM DIFERENTES IDADES

Wilma Michele Santos Santana (michellefloresta@yahoo.com.br) - DCF/UFLA; **Thiago de Paula Protásio** (thiagouflaengenharia@hotmail.com) - DCF/UFLA; **Rômulo Barbosa Veloso** () - DCF/UFLA; **Natalino Calegario** (calegari@ufla.br) - DCF/UFLA; **Paulo Fernando Trugilho** (trugilho@dcf.ufla.br) - DCF/UFLA

RESUMO: A evolução do consumo mundial de energia, baseada em combustíveis não renováveis, conduziu a humanidade para uma matriz energética insegura e poluidora do meio ambiente. Diante disso, a madeira surge como fonte renovável de energia e não poluidora. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho foi avaliar a produção energética de um clone de *Eucalyptus grandis* e *Eucalyptus urophylla* nas idades de 34, 48, 61, 74 e 86 meses. O material foi proveniente de plantios comerciais da empresa GERDAU S.A., localizados nos municípios de Bom Sucesso, Santo Antônio do Amparo e São Bento do Abade. Foram selecionadas duas árvores em cada idade, por classe diamétrica, respeitante à proporção de cada parcela lançada nos locais amostrados, nas quais se adotou a seguinte amostragem no fuste: base da árvore, 0,70 m da altura do solo, no DAP, 10%, 30%, 50% e 70% da altura total. A produção energética (PE) do clone foi calculada multiplicando-se o poder calorífico superior pela produção da massa seca. O poder calorífico superior foi calculado conforme a norma NBR 8633/84. A massa seca foi estimada multiplicando-se o volume sem casca de madeira pela densidade básica. Verificou-se que o efeito da idade foi significativo para a PE e estimativa de massa seca e não significativo para o poder calorífico superior. Observou-se que a PE aumentou consideravelmente até 61 meses e foi menos expressiva a partir dessa idade até 86 meses. A estimativa de massa seca apresentou comportamento semelhante a da PE.

Palavras-chave: Poder calorífico superior, energia e biomassa.

ENERGETIC YIELD OF A HYBRID CLONE OF EUCALYPTUS AT DIFFERENT AGES

ABSTRACT: The evolution of world energy consumption, based on non-renewable fuels, conducted the humanity to an energy source insecure and pollute of the environment. In face, the wood appears as a renewable source of energy and not pollute. In this context, the objective of this study was to evaluate the energy production of a clone of *Eucalyptus grandis* and *Eucalyptus urophylla* at ages 34, 48, 61, 74 and 86 months. The material was originating from commercial plantation of GERDAU S.A. Company, located in Bom Sucesso, Santo Antônio do Amparo and São Bento Abade. Two trees were selected in each age for diametric classes, in which the following sampling was adopted in the stem: basis of the tree, 0.70 m height of soil, in the DAP, 10 %, 30%, 50% and 70% of total height. The energetic production (PE) of clone was calculated by multiplying the superior calorific power for the production of dry mass. The superior calorific power was calculated according to norm NBR 8633/84. The dry mass was estimated by multiplying the volume without bark of the wood basic density. Thus, was verified that the effect of the age was significant for the PE and estimation of dry mass and not significant for the superior calorific power. Was observed that PE significantly increased up to 61 months and was less significant from this age up to 86 months. The estimated dry mass showed similar behavior to the PE.

Keywords: Superior calorific power, energy and biomass.

1. Introdução

A madeira do gênero *Eucalyptus* tem despertado, de forma contínua, o interesse de diversos produtores pela sua grande versatilidade nos diferentes segmentos do setor florestal, por apresentar espécies de rápido crescimento e constituir-se numa matriz energética renovável mais segura com garantia do equilíbrio sócio-econômico-ambiental, contribuindo para o abastecimento energético tanto na forma de lenha como carvão vegetal.

Na aplicação da madeira para fins energéticos, as características como massa seca e o poder calorífico superior exercem grande influência no potencial produtivo e energético da mesma, assim contribuindo na seleção de clones para produção de madeira para energia.

O uso da madeira para produção de energia oferece diversas vantagens, ambientalmente, mais saudáveis, que a potencializa como alternativa aos combustíveis fósseis, tendo em vista que esta possui quantidades mínimas de enxofre. Além disto, um outro aspecto ambiental favorável é a contribuição das florestas no controle das emissões do CO₂ atmosférico, principalmente no que diz respeito ao seqüestro de carbono (QUIRINO et al., 2005; BRITO, 2007).

Segundo Vale et al. (2000), a utilização de uma determinada madeira para fins energéticos, deve basear-se no conhecimento do seu poder calorífico e no seu potencial para produção de biomassa.

Desta forma, o estudo sobre o efeito da idade nas propriedades da madeira, torna-se necessário quando visa uma maior compreensão do comportamento da mesma na qualidade do produto final.

Nesse contexto, o objetivo deste trabalho foi avaliar a produção energética de um clone de *Eucalyptus grandis* e *Eucalyptus urophylla* nas idades de 34, 48, 61, 74 e 86 meses.

2. Material e Métodos

2.1 Material

O material utilizado neste estudo foi o clone GG 100, *Eucalyptus grandis* e *E. urophylla*, com 34, 48, 61, 74 e 86 meses de idade, provenientes de áreas de reflorestamentos, de propriedade da GERDAU S.A., localizada nos seguintes locais:

2.1.1 Fazenda Zeringota

Localizada no Município de Bom Sucesso, Oeste do Estado de Minas Gerais, a uma latitude sul de 21°01'59" e a uma longitude oeste de 44°45'29" do Meridiano de Greenwich. Nesse local foram coletadas as árvores com 34 e 48 meses de idade.

2.1.2 Fazenda São Bento Abade

Localizada no Município de São Bento Abade, Sul/Sudoeste do Estado de Minas Gerais, a uma latitude sul de 21°34'58" e a uma longitude oeste de 45°04'27" do Meridiano de Greenwich. Nesse local foram coletadas as árvores com 61 e 74 meses de idade.