



POTENCIAL ENERGÉTICO DE PLANTIO EXPERIMENTAL DE EUCALIPTO IMPLANTADO NO RIO GRANDE DO NORTE

¹**Maraísa C. Ferreira** (marabio_m@hotmail.com), ²**Renato Vinícius O. Castro**
(castrorvo@gmail.com), ³**Rosimeire Cavalcante dos Santos** (meire_caico@yahoo.com.br)

¹**Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)**

Departamento de Eng. Florestal/ Campus Universitário Lagoa Nova, CEP 59078-970 | Natal/RN
Acadêmica de Eng. Florestal

²**Universidade de Brasília (UnB)**

Departamento de Eng. Florestal/ Campus Universitário Darcy Ribeiro, CEP 70910-900 | Brasília
Professor Adjunto

³**Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)**

Departamento de Eng. Florestal/ Campus Universitário Lagoa Nova, CEP 59078-970 | Natal/RN
Professora Orientadora

RESUMO: O presente estudo objetivou estimar a produção de biomassa e energia de um plantio clonal experimental de curta rotação, com híbridos de *Eucalyptus urophylla* S.T. Blake x *Eucalyptus grandis* (Hill) Maiden, implantados em espaçamento 3x3, na Unidade Acadêmica Especializada em Ciências Agrárias (UAECA), Macaíba/RN. As análises ocorreram no Laboratório de Painéis e Energia da Madeira (LAPEM) da Universidade Federal de Viçosa (UFV), no qual foram realizadas avaliações químicas e físicas da madeira de três materiais genéticos (GG100; AEC0144 e AEC0224) e posteriormente foram realizados cálculos para a estimativa da produção de massa e energia. Foram utilizadas amostras compostas para as análises, retiradas de três pontos ao longo do fuste: da base (10 cm do solo), a 1/3 e a 2/3 da altura comercial da árvore. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância, sendo as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Os resultados experimentais demonstraram pouca variação dos parâmetros avaliados na madeira dos clones, com poucas distinções na densidade, alguns componentes químicos como o teor de lignina total e cinzas que dependendo das proporções interferem negativamente no desempenho da madeira para uso energético. O clone que se sobressaiu dentre os demais, no primeiro ano de plantio, com relação à produção de massa e energia foi o GG100 com 11.805 kW.h.ha⁻¹ de produtividade energética, que de acordo com diferentes autores estudados, esse valor elevado está relacionado a produção de massa seca de madeira, que também foi elevado para o referido clone (2,18 t.ha⁻¹.ano⁻¹) e lignina total (0,67 t.ha⁻¹.ano⁻¹). Deve-se, no entanto continuar a avaliação dessa espécie em idades mais avançadas, para verificar o real grau de variação em suas características físico-químicas. A perspectiva do presente estudo foi de colaborar com informações básicas da qualidade desse material implantado nessa região, com relação ao seu uso energético, e com isso estimular implantações de espécies em áreas legais para posterior exploração e suprimento da demanda energética no estado do RN.

Palavras Chave: Biomassa florestal, potencial energético, eucalipto.

ENERGY POTENTIAL OF EXPERIMENTAL PLANTING OF EUCALYPTUS DEPLOYED IN RIO GRANDE DO NORTE

ABSTRACT: The present study aimed to estimate biomass and energy production from an experimental clonal plantation of short rotation, with hybrids of *Eucalyptus urophylla* S.T.

Blake x *Eucalyptus grandis* (Hill) Maiden, deployed in 3x3 spacing, at the Agricultural Sciences Specialized Unity (UAECA), Macaíba/RN. The analysis occurred at the Wood Energy and Panels Laboratory (LAPEM) of the Federal University of Viçosa (UFV), in which chemical and physical evaluations were made of wood of three genetic materials (GG100; AEC0144 and AEC0224) calculations were made to estimate the mass and energy production. Compound samples were used for the analysis, taken from three points along the shaft: the base (10cm above ground), at 1/3 and at 2/3 of the tree's commercial height. The experiment was installed according to a completely random design. The obtained data was submitted to variance analysis, with the averages compared by Tukey's test at 5% probability. The experimental results demonstrated small variance of the evaluated parameters of the clone wood, with little distinctions at the density, some chemical components like the total lignin concentration and ashes that, depending on the proportions, negatively interfere on the wood performance for energy uses. The outlier clone among the rest, at the first year of plantation, in regards to mass and energy production, was the GG100, with energetic productivity of 11.805 kW.h.ha⁻¹, a high value which, according to different authors studied, is related to wood dry mass production, which was also elevated for that clone (2,18 t.ha⁻¹ano⁻¹) and total lignin (0,67 t.ha⁻¹ano⁻¹). The evaluation of this species at more advanced ages, however, must continue in order to verify the real degree of variance of its physical-chemical characteristics. The perspective of this study was to collaborate providing basic information about the quality of the material deployed in this area, regarding its energetic use, and with that stimulate species deployments in legal areas for future exploration and energy demand supply at the RN state.

Key Words: forest biomass, energy potential, eucalyptus.

1. INTRODUÇÃO

A área com florestas plantadas no Brasil é de 7.185.943 ha, sendo 6,66 milhões de hectares de florestas plantadas com os gêneros *Eucalyptus* e *Pinus*, ficando a cargo das mesmas atender à demanda crescente por madeira no mercado para os diversos setores industriais. O gênero *Eucalyptus* por sua vez representa, em relação à área total, 70,8%, o que corresponde a 5.102.030 ha (ABRAF, 2013). Esse gênero se adaptou bem as condições ambientais de nosso país e cada vez mais a sua área de plantio vem avançando entre os Estados brasileiros.

A sua madeira é extremamente versátil nos diferentes segmentos do setor florestal, utilizada largamente na produção de polpa celulósica, carvão vegetal que abastece o setor siderúrgico, lenha, estacas, mourões, dormentes, painéis reconstituídos, compensados, na construção civil, estruturas e fabricação de móveis, entre outros (FONSECA *et al.*, 2010). Os múltiplos usos de sua madeira estão associados às suas características físico-químicas distintas, que muitas vezes são ressaltadas com auxílio de tecnologias de melhoramento bem desenvolvidas, utilizadas pelo setor industrial florestal (PEREIRA, 2000).

Quando o objetivo é produção energética, o gênero *Eucalyptus* é uma das biomassas de proveniência florestal apontado como uma das melhores opções por apresentar ampla distribuição ecológica, devido ao elevado número de espécies, que acaba beneficiando também sua introdução em regiões com diferentes condições edafoclimáticas, além disso, é considerada uma biomassa com potencial de energia renovável e uma alternativa que pode auxiliar a diminuição de uso dos combustíveis de origem fóssil (PALUDO, 2013).

A eucaliptocultura possui, portanto, grande importância econômica, ambiental e social, e sua madeira por ser renovável, tem atendido a demanda energética tanto na forma de lenha como também de seus derivados, o carvão vegetal, por exemplo. Promove benefícios ao país através da utilização de seus produtos e serviços pelo homem, além disso, é