

PODER CALORÍFICO SUPERIOR DA MADEIRA DE TECTONA GRANDIS EM FUNÇÃO DA IDADE E DAS CONDIÇÕES EDÁFICAS

Aylson Costa Oliveira (aylsoncosta@gmail.com) - UFV; **Angélica de Cássia Oliveira Carneiro** (cassiacarneiro@ufv.br) - UFV; **Roberto Miranda Pacheco** (egorgens@valedoaraguaia.com.br) - Companhia do Vale do Araguaia; **Eric Bastos Gorgens** (egorgens@valedoaraguaia.com.br) - Companhia do Vale do Araguaia; **Bárbara Luísa Corradi Pereira** (babicorradi@gmail.com) - UFV; **Benedito Rocha Vital** (bvital@ufv.br) - UFV; **Rosimeire Cavalcanti dos Santos** (meire_caico@yahoo.com.br) - UFLA

RESUMO: A madeira de Teca (*Tectona grandis* Linn F.), devido às suas características é utilizada em mobiliário de luxo e construção naval. Os serrados de menor dimensão são utilizados na indústria de painéis e os resíduos gerados, bem como madeira de menor diâmetro extraída nos desbastes, podem destinar-se à geração de energia. O objetivo deste trabalho foi avaliar o poder calorífico superior (PCS) da madeira de Teca em diferentes tipos e texturas de solo. O plantio analisado localiza-se no município de Santo Antônio do Leverger (MT). Na área estudada, são encontrados diferentes tipos de solo: Cambissolo Háplico (CX), Latossolo Vermelho (LV), Latossolo Vermelho-Amarelo (LVA) e Argissolo Amarelo (PA), de textura média, argilosa ou média argilosa. O PCS da madeira proveniente de árvores dominantes com idades de 5, 6, 7, 8, 9 e 11 anos foi determinado por meio da bomba calorimétrica adiabática, de acordo com a norma ABNT NBR 8633 (1983). Os maiores PCS foram encontrados em árvores com nove e onze anos. A madeira de árvores situadas em LVA e LV gerou maior quantidade de energia para uma mesma massa, em comparação com madeira procedente de CX e PA. Para fins energéticos, madeira oriunda de solo com textura argilosa obteve melhores resultados, seguida das texturas média e média argilosa, respectivamente. Conclui-se que a madeira de Teca apresenta PCS satisfatório, sendo indicada a utilização de seus resíduos industriais e toras com menor diâmetro para a geração de energia renovável.

Palavras-chave: Teca, Tipo de solo, Textura

SUPERIOR CALORIFIC POWER OF TECTONA GRANDIS WOOD AS FUNCTIONS AS AGE AND SOIL CONDICIONS

ABSTRACT: The teak wood (*Tectona grandis* Linn F.), due to its characteristics is used in luxury furniture and shipbuilding. The shorter sawns are used to make panels and the waste generated as well as the smaller diameter wood from thinnings, may be used for energy generation. The objective of this study was to evaluate the superior calorific power (SCP) of teak wood in different soil types and ages. The plantation is located in Santo Antônio do Leverger (MT). The area has different soil types: Haplic Cambissol (CX), a Red Oxisol (LV), Red Yellow Oxisol (LVA) and Ultisol (PA), with medium, medium clayey and clayey texture. The SCP of wood samples from dominant trees aged 5, 6, 7, 8, 9 and 11 years was determined by adiabatic bomb calorimetry, according to ABNT NBR 8633 (1983). The largest SCP were found in trees nine and eleven years old. The wood from trees located in LVA and LV produced a higher amount of energy for the same mass, compared with wood from CX and PA. Wood from clayey soil showed better results for use as energy source, when compared with material from middle and middle clayey textures, respectively. Based on these data it is possible to conclude that teakwood has a satisfactory SCP, allowing to recommend the use of its industrial waste and smaller diameter logs to generate renewable energy.

Keywords: Teak, Soil type, Superior calorific power

1. INTRODUÇÃO

A *Tectona grandis* Linn F. (Teca) é uma espécie nativa das florestas tropicais do subcontinente Índico e sudeste asiático, principalmente na Índia, Burma, Tailândia, Laos, Camboja e Vietnã. Apresenta alta adaptabilidade com dispersão vertical entre 0 e 1300m acima do nível do mar, ocorrendo em áreas de precipitação anual variando de 800 a 2500mm e temperaturas extremas de 2° a 42°C., porém não resiste a geadas e requer alta intensidade luminosa para seu desenvolvimento. (LAMPRECHT, 1990).

De acordo com Kaufman (1968), o melhor desenvolvimento da Teca ocorre em regiões com solos profundos (mais de 1,5 m) e férteis, com textura variando de médio arenoso a média, sendo que os solos argilosos muito densos dificultam o crescimento da espécie. Segundo Salazar e Albertini (1974) isto ocorre devido a Teca ser altamente sensível ao arejamento do solo, possuindo raízes sensíveis às deficiências de oxigênio. A produção de biomassa da madeira de Teca, assim como de outras espécies, varia com a idade da árvore e a qualidade do sítio.

A *Tectona grandis*, popularmente conhecida como Teca é uma espécie arbórea de grande porte, rápido crescimento e produtora de madeira nobre. É uma planta de tronco retilíneo, fácil de cultivar, pouco sujeita a pragas e doenças e muito resistente ao fogo. Sua madeira nobre, de excelente qualidade, é valorizada pela beleza, resistência e durabilidade (MACEDO *et al.*, 2005).

A madeira de *T. grandis* adulta possui um alburno estreito e claro, bem distinto do cerne, cuja cor é marrom viva e brilhante. A beleza peculiar da madeira de Teca a torna muito procurada para decoração de interiores luxuosos e mobiliários de alto padrão. A espécie apresenta densidade aparente média de 650 kg/m³, que apesar de ser leve, apresenta boa resistência a peso, tração e flexão (LIMA *et al.*, 2009).

O principal produto desta espécie é a sua madeira de alta qualidade, sendo utilizada na construção naval, fabricação de móveis finos, laminação e compensados e até mesmo como lenha e carvão vegetal nas áreas de ocorrência natural.

O mercado brasileiro apresenta grande potencial de consumo e produção da madeira de Teca. A expansão dos plantios no Brasil ocorre principalmente nas regiões Centro-Oeste e Norte (LORENZI, 2003). A maior parte da superfície plantada com *T. grandis* está localizada no estado de Mato Grosso, onde os primeiros plantios foram feitos no final da década de 60.

Segundo Passos (2006), o estado de Mato Grosso apresenta condições ambientais adequadas para o pleno desenvolvimento da Teca, o que proporciona taxas de crescimento superiores às dos plantios da maioria dos países produtores dessa madeira. Além das condições climáticas favoráveis, o solo de melhor fertilidade e os tratos silviculturais mais adequados e intensos contribuem para redução do ciclo de produção de 80 anos, na região de origem da Teca, para apenas 25 anos, na região de Cáceres - Mato Grosso (TSUKAMOTO FILHO, 2003).

Os plantios florestais com *T. grandis* no Brasil se concentram nos estados do Mato Grosso, Amazonas e Acre. Estes plantios têm sido incrementados devido à valorização da madeira de Teca no mercado internacional. Segundo dados da ABRAF (2009), no ano de 2008 a Teca atingiu 58.813 ha plantados no Brasil, enquanto que no ano de 2007 a área plantada era de 48.576 ha.

A produção florestal gera durante todo o processo, além de bens madeireiros e não madeireiros; cascas, galhos, serragens e lenhas finas. Este material é considerado muitas vezes como rejeitos e não como subproduto com potencial de uso para outros fins.

A utilização dos resíduos gerados pela floresta é adotada pelas empresas florestais no Brasil há um tempo, com o intuito de diversificar a produção e atender outras necessidades, sendo a mais importante, a produção de energia. Grande parte, por exemplo, da energia necessária para as indústrias de celulose e papel é suprida pelos resíduos florestais, como