



EFEITO DO TRATAMENTO COM NaOH NAS PROPRIEDADES FÍSICAS E MECÂNICAS DE PAINÉIS AGLOMERADOS

¹Bárbara Maria Ribeiro Guimarães (bmrg2115@yahoo.com.br), ²José Benedito Guimarães Junior (jbguiamaraesjr@hotmail.com), ³Rosalvo Maciel Neto (rmgnetto@yahoo.com.br), ⁴Gustavo Henrique Tonoli (gustavotonoli@yahoo.com.br), Lourival Marin Mendes (lourival@dcf.ufla.br)

^{1,3,4,5}Universidade Federal de Lavras

Departamento-Ciência Florestais (DCF), Ciência e Tecnologia da Madeira (CTM), Doutoranda.

³ DCF, área Ciência e Tecnologia da Madeira (CTM), Estudante / Doutorado, ⁴DCF, área Ciência e Tecnologia da Madeira (CTM), Professor/ Doutor, ⁵ DCF, área Ciência e Tecnologia da Madeira (CTM), Professor/ Doutor

²Universidade Federal de Goiás/ Campus Jataí

DEF, área Tecnologia dos produtos Florestais (TPF) Professor/ Doutor

RESUMO: O presente trabalho foi realizado como objetivo de verificar a viabilidade técnica da utilização de fibras de pseudocaule da bananeira na confecção de painéis aglomerados. Para tanto, foi realizados tratamentos químicos nas partículas de pseudocaule com hidróxido de sódio, objetivando a melhoria na adesão entre partículas, a partir da remoção dos seus extrativos e a melhoria das propriedades físicas e mecânicas dos painéis aglomerados. Para tanto, as partículas receberam os seguintes tratamentos: 1) testemunha (seca até 3%), 2) NaOH (0,5%). Foram avaliadas: a) as propriedades físicas dos painéis: densidade e absorção de água (AA), inchamento em espessura (IE) e b) as propriedades mecânicas painéis: flexão estática (MOE) e (MOR), compressão paralela (CP) e ligação interna (LI). Quanto às propriedades físicas avaliadas, os painéis produzidos com partículas tratadas com NaOH apresentaram maiores AA e IE, tanto para 2 quanto para 24 horas de imersão em comparação a testemunha e ficando este abaixo do mínimo estipulado pela norma CS 236-66 (1968) para o IE. Em relação às propriedades mecânicas, todos os painéis ficaram abaixo do mínimo recomendado pela norma CS 236-66 (1968). É viável a utilização do pseudocaule para a produção de aglomerados, entretanto, é necessário um estudo mais detalhado a respeito do efeito da quantidade e do tempo de tratamento nas partículas

Palavras Chave: Painéis aglomerados. Pseudocaule bananeira. Hidróxido de sódio.

EFFECT OF TREATMENT WITH NaOH IN PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF PARTICLE PANELS

ABSTRACT: This work was conducted as objective to verify the technical feasibility of using banana pseudostem fibers in the manufacture of particle boards . To that end, we performed chemical particles in the pseudostem with sodium hydroxide treatments , aiming to improve the adhesion between particles , from the removal of their extractives and improvement of physical and mechanical properties of particle boards . To this end, the particles received the following treatments : 1) control (dried to 3 %) , 2) NaOH (0.5 %) . Were evaluated: a) the physical properties of the boards : Density and water absorption (AA), thickness swelling (IE) and b) the mechanical properties panels: bending (MOE) and (MOR) , parallel compression (PC) and connection internal (LI) . Regarding the physical properties evaluated , the panels produced with particles treated with NaOH had higher AA and IE , both for 2 and for 24 hours of immersion in comparison to witness this and getting below the minimum stipulated by the standard CS 236-66 (1968) to IE . Regarding the mechanical properties , all panels were below the minimum recommended by the standard CS 236-66 (1968) . It is feasible to use the pseudostem for pellet production , however, a more detailed study of the effect of the amount and duration of treatment is necessary in particles.

Keywords: Particle boards. Banana pseudostem. Sodium hydroxide

1. INTRODUÇÃO

De acordo com Paulesky et al.(2007), com o aumento da demanda mundial por alimentos, tem-se buscado o aumento da produtividade e das áreas cultivadas. Porém, o volume colhido passa por vários processos de beneficiamento. Durante esses processos, grande parte do produto é descartada como resíduo, o qual, muitas vezes, não tem utilização adequada. Os resíduos estão se tornando um problema ambiental cada vez mais sério, uma vez que são produzidos em grandes quantidades e normalmente são de difícil decomposição.

Fagundes (2003) comenta que a probabilidade da utilização de sobras e resíduos de madeira na fabricação de chapas de madeira reconstituída serve para aumentar a sustentabilidade na utilização das florestas, especialmente das plantadas, como insumo na produção madeirável.

Em países tropicais, os resíduos gerados pela agroindústria da fibra vegetal podem constituir importante fonte de matéria-prima para a produção de componentes construtivos, dependendo das quantidades disponíveis e da dispersão geográfica, haja vista os custos de coleta e transporte (John, 1997).

Esses resíduos podem ganhar diversos fins, tais como: geração de energia através de queima direta, utilização na compostagem, confecção de pellets, briquetes, painéis reconstituídos, dentre outros.

De acordo com a Food and Agriculture Organization of the United Nations - FAO (2010), o Brasil é o quarto maior produtor de banana do mundo, atrás de Índia, China e Filipinas. Nas últimas décadas, essa cultura tem apresentado um aumento significativo no volume produzido mundialmente, passando de 36,7 milhões de toneladas, na safra 1980, para 90,7 milhões de toneladas, na safra 2008.

Por ser um dos maiores produtores mundiais de banana, o Brasil, consequentemente, gerador de grande quantidade de resíduo proveniente desta atividade de cultivo, a qual vem sendo objeto de estudos em um grande número de pesquisas dirigidas ao seu aproveitamento. O pseudocaule é aproveitado de formas diferentes, ou como matéria-prima para a produção de polpa e a fabricação de papel, ou como fonte para a geração de energia e artesanato (BLANCO ROJAS, 1996).

Um dos obstáculos à melhor utilização das chapas de pseudocaule de banana na produção de painéis aglomerados é a baixa estabilidade dimensional, decorrente da alta tendência à absorção de água, citada por Guimarães (2009). Algumas propostas são apresentadas no intuito de minimizar esta instabilidade dimensional, dentre elas, a modificação química. Okino e Rowell (1996), por meio da acetilação das partículas tipo “flakes” de pinus e eucalipto, conferiram às chapas aglomeradas maior resistência à absorção de água. Guiotoku et al. (2008) obtiveram melhoras na estabilidade dimensional de painéis aglomerados produzidos com partículas de erva-mate tratadas quimicamente. Como não há, na literatura, informações sobre a eficiência do tratamento químico de partículas de pseudocaule de bananeira para a melhoria dessas propriedades, este trabalho foi realizado com o objetivo de verificar a viabilidade do tratamentos químicos com hidróxido de sódio em partículas de pseudocaule de bananeira nas propriedades de painéis aglomerados.

2. OBJETIVOS

Verificar o efeito do tratamento químico com hidróxido de sódio em partículas de pseudocaule da bananeira e seus efeitos nas propriedades de painéis aglomerados oriundos destas partículas tratadas.

3. MATERIAL E MÉTODO

Foram coletados pseudocaulos da bananeira no pomar do campus da Universidade Federal de Lavras. Após o corte, o pseudocaule da bananeira foi levado para a Unidade