

CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA DA MADEIRA DE PINUS E DE RESÍDUOS DA CULTURA DE AÇAÍ PARA PRODUÇÃO DE COMPÓSITOS MINERAIS

Douglas Lamounier Faria¹, Luciana Silva Villela¹, Maria Cecília Ramos de Araújo Veloso¹, Isabelle Cristine De Carvalho Terra¹, José Benedito Guimarães Júnior¹.

¹Universidade Federal de Lavras, Departamento de Ciências Florestais, Lavras, MG.
e-mail: douglas.lamounier@yahoo.com

Resumo

Este trabalho teve como objetivo avaliar as características químicas do resíduo da cultura de açaí afim de realizar sua substituição à madeira de Pinus, na produção de compósitos cimento-madeira. Para isso, foram realizados ensaios químicos para a determinação dos constituintes químicos do resíduo da cultura de açaí e da madeira de Pinus. Foram determinados o teor de extrativos totais, lignina insolúvel, cinzas e holocelulose obtida pela diferença entre as proporções. Foi observado média de 11,43% de teor de extrativos totais para o resíduo da cultura de açaí e teor de 4,02% de extrativos totais para a madeira de Pinus. Diante dos resultados obtidos, sugere-se o tratamento das partículas da cultura de açaí afim de se diminuir a quantidade de extrativos totais, uma vez que altos teores de extrativos inibem a cura do cimento.

Palavras-Chave: Resíduo. Extrativos. Painéis cimento-madeira.

Abstract

The objective of this work was to evaluate the chemical characteristics of the açaí crop residue in order to perform its substitution to Pinus wood in the production of cement-wood composites. For this, chemical tests were carried out to determine the chemical constituents of the residue of the açaí crop and Pinus wood. The content of total extractives, insoluble lignin, ash and holocellulose obtained by the difference between the proportions were determined. It was observed a mean of 11.43% of total extractives content for the açaí crop residue and 4.02% of total extractives for Pinus wood. Considering the results obtained, it is suggested the treatment of the particles of the açaí culture in order to reduce the amount of total extractives, since high extractive contents inhibit the cure of the cement.

Keywords: Waste. Extracts. Cement-wood panels.

1 Introdução

Em função da disponibilidade e características físico-mecânicas, a madeira foi um dos

primeiros materiais a ser utilizado pela humanidade. Mesmo após o aparecimento de materiais sintéticos ela continua a ser empregada como matéria-prima para inúmeros fins (JUVENAL; MATTOS, 2002).

A fabricação de produtos a base de materiais lignocelulósicos, além de permitir melhor aproveitamento da madeira, apresenta certas vantagens em relação a outros materiais por serem renováveis, recicláveis e biodegradáveis (ELEOTÉRIO, 2000). Além do mais, na confecção de produtos reconstituídos de madeira é possível agregar valor a materiais de baixa aceitação como madeiras de desbastes e resíduos do processamento madeireiro.

Os painéis cimento-madeira são constituídos por partículas ou fibras de biomassa vegetal (agregado), cimento (aglomerante mineral), aditivo químico e água, sendo estes consolidados sob pressão a temperatura ambiente. Os aditivos químicos e minerais são aplicados com objetivo de acelerar a cura do cimento. Os principais tipos de aditivos químicos empregados são o cloreto de cálcio, silicato de sódio e hidróxido de sódio, em quantidades que podem variar de 3% a 5% em relação ao peso do cimento (LATORRACA, 2000).

Além do mais, na confecção de produtos reconstituídos de madeira é possível agregar valor a materiais de baixa aceitação como madeiras de desbastes e resíduos do processamento madeireiro (SÁ et al., 2010).

Os painéis cimento-madeira são produtos de boa aceitação e de grande aplicabilidade na construção civil, principalmente nos países da Europa e da Ásia, por serem bons isolantes térmicos e acústicos, virtualmente incombustíveis, resistentes ao ataque de agentes biodegradadores, apresentam alta estabilidade dimensional e são de fácil trabalhabilidade (LATORRACA; IWAKIRI, 2001).

O objetivo deste trabalho foi verificar e comparar a caracterização química do resíduo da cultura do açaí como um possível substituto da madeira de pinus para produção de compósitos minerais.

2 Revisão de literatura

A busca pela otimização do sistema construtivo é cada vez maior em função da necessidade de se reduzir os custos e minimizar os desperdícios. Os painéis de madeira estão na classe de produtos que auxiliam a industrialização da construção civil, pois podem ser utilizados na execução de paredes, pisos e coberturas de forma modulada. Além da facilidade de sua utilização, a madeira tem um forte apelo ecológico e baixo consumo de energia no processo de industrialização (MATOSKI; IWAKIRI, 2007).

Os painéis de cimento-madeira são uma mistura de partículas de madeira, aglutinante mineral, água e aditivos químicos, consolidados através de prensagem a frio (OKINO et al., 2003).

Entre os múltiplos produtos do setor de processamento de madeira os painéis têm apresentado uma crescente demanda e uma produção diversificada, com um grau satisfatório de incorporação de tecnologia. O fato dos painéis aumentarem a superfície útil em relação à madeira serrada, aliada a sua versatilidade de usos, a partir da variação dos seus elementos constituintes, tem contribuído para aumentar a participação desses materiais no mercado (NAHUZ & WATAI, 1998).

As características físico-mecânicas são indicadores para a empregabilidade dos painéis de cimento-madeira, pois esses painéis podem ser serrados, pregados, parafusados ou colados,