

LIMA; Monique Vital de¹, LANDESMANN; Alexandre², RIBEIRO; Simone Pereira da Silva³, ROCHA; Monique Amaro de Freitas⁴

RESUMO

A madeira é amplamente utilizada pela indústria da construção civil no Brasil. Em comparação ao concreto e ao aço, a madeira é mais sustentável, pois ela é obtida de uma fonte renovável, com baixa utilização de energia e emissão de gás carbônico para produção, além de ser abundante no Brasil. Apesar dos seus benefícios, esse material apresenta uma vulnerabilidade, a combustibilidade. Para mitigar os riscos de incêndios utiliza-se os retardantes de chamas. São substâncias que proporcionam melhorias nas propriedades de reação ao fogo, aumentando a resistência à combustão dos materiais, prevenindo mortes e danos materiais. Embora apresentem benefícios para a sociedade, a sua utilização deve ser feita com cautela, já que esses compostos podem ser nocivos aos humanos, aos animais e ao meio ambiente. Visto que, muitos desses compostos são bioacumulativos e permanecem no meio ambiente por vários anos. Consequentemente, não há garantias de segurança em sua utilização. O que motivou esse trabalho foi a carência de retardantes de incêndio sustentáveis e atóxicos para o uso em madeiras. Dessa forma, o objetivo desse estudo é desenvolver um retardante de chamas para madeira a base da seiva do pseudocaule da bananeira (SPB). A espécie utilizada na extração foi a *Musa Sapientum* da variedade prata. A madeira escolhida para essa investigação experimental foi a *Pinus elliottii*. Os ensaios realizados foram o cone calorímetro de perda de massa (CCPM), a espectroscopia no infravermelho por transformada de Fourier (FTIR) e a fluorescência por Raio-X (FRX). O primeiro foi realizado para a determinação das propriedades de reação ao fogo, enquanto que os outros dois para a caracterização química da SPB. Após o ensaio do CCPM, observou-se uma melhora das propriedades de reação ao fogo das amostras da madeira tratada com SPB em relação a madeira não tratada. De três amostras, uma não entrou em ignição e obteve-se uma redução de 76,3% do valor do seu pico de liberação de calor. As outras duas amostras obtiveram um aumento de quase dez vezes no tempo necessário para entrar em ignição, atuando assim como um retardante de chamas. Na espectroscopia por FTIR, apresentou bandas relacionadas aos grupamentos de hidroxilas (provenientes da água na SPB), amidas e aminas. No FRX, verificou-se que o elemento inorgânico em maior quantidade na SPB é o potássio. Também foi observado a presença de cloro, sódio, cálcio, silício, magnésio, manganês e fósforo. A presente pesquisa demonstrou a viabilidade da aplicação da seiva do pseudocaule da bananeira como um retardante de chamas para madeiras.

PALAVRAS-CHAVE: madeira, retardantes de chamas, seiva do pseudocaule da bananeira, sustentável

¹ LABEST - COPPE - UFRJ, nikivital@gmail.com

² LABEST - COPPE - UFRJ, alandes@coc.ufrj.br

³ Instituto de Química - UFRJ, spsilva@iq.ufrj.br

⁴ LABEST - COPPE - UFRJ, arquiteta_monique@hotmail.com