



COMBUSTIBILIDADE EM PAINÉIS AGLOMERADOS PRODUZIDOS COM MADEIRAS DAS DIFERENTES REGIÕES RADIAIS DE PINUS E EUCALIPTO

¹Mário V. Scatolino(mario_paraíso@hotmail.com), ¹Rafael F. Mendes (rafaelfarinassi@gmail.com),
¹Naiara S. Baleeiro (naiara_sena@hotmail.com), ¹Lourival M. Mendes (lourival@dcf.ufla.br)

¹Universidade Federal de Lavras

Departamento de Ciências Florestais/Setor de Ciência e Tecnologia da Madeira
Cx. P. 3037 – 37200-000 – Lavras, MG

RESUMO: O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito de diferentes regiões radiais da madeira de *Eucalyptus grandis* e *Pinus oocarpa* sobre o comportamento dos painéis aglomerados quando submetidos à combustão. As toras foram laminadas descontinuamente para obter a separação das regiões. Das toras de eucalipto obteve-se os tratamentos:alburno, cerne, medula e mistura. Para a espécie de pinus os tratamentos receberam as denominações de medula, região intermediária e região externa, além da mistura. Os tratamentos denominados de mistura foram produzidos com o processamento total da tora. Para a manufatura dos painéis foi utilizado 8% do adesivo uréia-formaldeído. A pré-prensagem foi feita a uma pressão de 0,29 MPa e a prensagem a quente foi realizada com temperatura de 160°C, pressão de 3,92 MPa e por período de 8 minutos. Os corpos-de-prova foram retirados com dimensões de 2,5 x 2,5 cm. Para a realização do teste foi utilizado um aparato composto por uma balança e um termopar. As curvas foram ajustadas utilizando-se o software ORIGIN. A análise das curvas mostra que os painéis feitos com a região intermediária do pinus foram mais resistentes à combustão. Para os de eucalipto, os painéis mais resistentes foram os da mistura das madeiras de diferentes regiões radiais.

Palavras Chave: combustibilidade, cerne, alburno, medula

FLAMMABILITY IN PARTICLEBOARDS PRODUCED WITH DIFFERENT RADIAL REGION OF PINE AND EUCALYPTUS WOOD

ABSTRACT: The aim of this study was to evaluate the effect of different wood radial regions of *Eucalyptus grandis* and *Pinus oocarpa* on particleboards behavior when exposed at combustion. The logs were laminated discontinuously for the separation of regions. The eucalypt logs originated the treatments: sapwood, heartwood, pith and mixture. For the pine specie, the treatments were named pith, intermediate region, external region and mixture. Treatments called mixture were produced with the full processing of the log. For the particleboards production were utilized 8% of urea-formaldehyde adhesive. The pre-pressing was done at a pressure of 0.29 MPa and hot pressing was performed at 160 ° C and pressure of 3.92 MPa during 8 minutes. The samples for the flammability test were obtained with dimensions of 2.5 x 2.5 cm. For this test, an apparatus consisting of a scale and a thermocouple was used. The curves were adjusted using Origin software. The analysis of the curves showed that the panels made by pine intermediate region were more resistant to combustion. For eucalyptus, the most resistant panels were produced by the mix of different radial regions wood.

Keywords: flammability, heartwood, sapwood, pith

1. INTRODUÇÃO

A tecnologia empregada na produção de painéis aglomerados agrega uma série de vantagens, tais como eliminação do fator anisotrópico da madeira sólida e propriedades físicas e mecânicas mais homogêneas (MALONEY, 1993).

A princípio, esses painéis podem ser fabricados com qualquer material lignocelulósico que lhes confira alta resistência mecânica e massa específica pré-estabelecida, já que a estrutura dos materiais lignocelulósicos é semelhante à da madeira. (ROWELL et al., 2000).

Quando a matéria-prima em questão é a madeira, deve-se levar em consideração a alta variabilidade existente entre espécies, dentro da mesma espécie e até mesmo dentro da própria árvore.

Sabe-se que as madeiras em geral, apresentam regiões radiais distintas, sendo elas alburno, cerne e medula. Segundo SILVA (2008), o alburno é a parte do tecido lenhoso que se mantém funcional e que se localiza na região abaixo da casca, geralmente de coloração clara, constituído de células vivas. O cerne é a região que se situa abaixo do alburno, impermeável, constituída de células mortas, podendo conter óleos, gomas e compostos fenólicos. A medula constitui a parte central da árvore, formada exclusivamente por madeira juvenil.

As diferenças existentes entre essas regiões da madeira podem influenciar diretamente nas propriedades dos painéis, caso sejam confeccionados com diferentes regiões radiais da madeira separadamente (MENDES, et al., 2013).

Um estudo importante a fim de se avaliar a utilização dos painéis aglomerados em estruturas ou movelaria é quanto ao seu comportamento durante a combustão. Esse estudo pode ser conclusivo na identificação de materiais resistentes a incêndios. Nesse contexto, o ensaio de combustibilidade dos painéis aparece como uma importante ferramenta para o estudo das propriedades térmicas dos painéis (SCATOLINO et al., 2013).

Este trabalho teve por objetivo avaliar o comportamento dos painéis aglomerados feitos com madeiras das diferentes regiões radiais de pinus e eucalipto durante o ensaio de combustão.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1. Coleta do material

As árvores de *Eucalyptus grandis*, com 20 anos de idade, e as de *Pinus oocarpa*, com 30 anos de idade, foram obtidas no campus da Universidade Federal de Lavras (UFLA), na cidade de Lavras -Minas Gerais. Após a derrubada das árvores, estas foram divididas em toras, sendo também retirados discos, para a determinação da densidade básica da madeira de acordo com a norma NBR 11941 (ABNT, 2003). Os discos foram retirados na base e a 25%, 50%, 75% e 100% da altura comercial da árvore.

Para o desenvolvimento deste trabalho foram utilizadas quatro toras de cada espécie, estão estas localizadas entre a base e 25% da altura das árvores obtidas.

2.2. Delineamento experimental

A Tab. 1 mostra os tratamentos avaliados dentro de cada espécie: