

PAINÉIS DE PARTÍCULAS ORIENTADAS (OSB) CONSITUÍDOS DE *Eucalyptus badjensis* COM TRATAMENTO TÉRMICO

Maísa Beatriz Koch Mattos¹, Rodrigo Buss³, Alexsandro Bayestorff da Cunha⁴, Rodrigo Figueiredo Terezo⁴, Martha Andreia Brand⁴, Polliana D'Angelo Rios²

¹ Acadêmica do Curso de Engenharia Florestal - CAV - bolsista PROBITI/UDESC.

² Orientadora, Professora do Departamento de Engenharia Florestal – CAV - polliana.rios@udesc.br.

³ Mestrando do Programa de Pós-graduação em Engenharia Florestal – CAV.

⁴ Professor do Departamento de Engenharia Florestal – CAV.

Palavras-chave: Espécie não convencional. Painéis aglomerados. Análise química.

Este trabalho teve como objetivo verificar o potencial de utilização da madeira de *Eucalyptus badjensis* na produção de painéis de partículas orientadas (OSB – *Orient Strand Board*) com e sem tratamento térmico pré-produção. Os painéis “OSB” são produzidas com base em partículas de madeira do tipo *strand*, orientadas em camadas perpendiculares durante o processo de deposição, com a incorporação de resina a prova d’água e parafina, e consolidadas pela prensagem a quente. A geometria das partículas *strand*, sua orientação e formação em três camadas cruzadas (face-centro-face), conferem às chapas “OSB” maior resistência mecânica (flexão estática) e melhor estabilidade dimensional. (IWAKIRI *et al.*, 2002). A espécie utilizada no trabalho é considerada não convencional para a produção de painéis OSB, contudo pode ser uma boa alternativa para as indústrias do setor, pois apresenta características que se adaptam a climas amenos, são resistentes às geadas e apresentam um rápido crescimento na região Sul do país. A realização de análises químicas quantitativas da madeira tem como importância, aprimorar a discussão dos resultados obtidos nos testes físicos e mecânicos dos painéis produzidos, visto que a influência da composição química na produção de painéis está ligada principalmente a colagem e a higroscopideade (HILLIG, 2000). O tratamento térmico das partículas também pode ser um aliado no aumento dessas propriedades. Para a produção dos painéis, foram utilizados indivíduos de *Pinus* sp (testemunha) cedidos pela empresa LP *Building Products*, Ponta Grossa, Paraná, em forma de partículas *strand* e *E. badjensis* com idade de 10 anos, provenientes de um povoamento localizado em Lages, Santa Catarina. Para os painéis, a madeira de *E. badjensis* foi desdoblada e mantida em água por um período de 1 mês para saturação completa e posteriormente foram geradas as partículas do tipo *strand* em laboratório. Foi realizada análise química da madeira de *E. badjensis*, utilizando as partículas *strand* que foram reduzidas com o auxílio de um moinho de facas, e classificadas em peneiras de 40 e 60 mesh. O material classificado foi mantido em sala de climatização, com umidade relativa de $60 \pm 5\%$ e temperatura de $20 \pm 3^\circ\text{C}$ para a estabilização da umidade. Para determinar o teor de umidade foi utilizado o método de estufa, obtendo-se a porcentagem absolutamente seca do material. Foram realizadas as análises químicas de: extrativos solúveis em água (NBR 7988 (1984)); extrativos solúveis em 1% de hidróxido de sódio (NBR 7990, (2010)) e;

teor de cinzas (TAPPI T413, (1993)). O material foi separado de acordo com os tratamentos (Figura 1), as partículas destinadas ao processo do tratamento térmico foram submetidas a autoclave juntamente com água, sob temperatura de 100°C por um período de 1 hora. Ao final desta etapa, as partículas dos quatro tratamentos foram secas em estufa a 80°C até atingir umidade de 4% ± 2 .

Fig.1 Delineamento experimental utilizado para a produção dos painéis.

Tratamento*	T1	T2	T3	T4
Espécie	<i>E. badjensis</i> STT**	<i>E. badjensis</i> CTT***	<i>Pinus</i> sp. STT**	<i>Pinus</i> sp. CTT***

*Para todos os tratamentos foi utilizado 12% de adesivo fenol formaldeído e 1% de parafina; **STT: Sem Tratamento Térmico; ***Com Tratamento Térmico.

Para a produção dos painéis, após a secagem das partículas, em uma encoladeira tipo tambor giratório foi aplicada a resina fenol formaldeído (FF), e posteriormente a emulsão de parafina com as devidas quantidades necessárias para que os painéis atingissem 0,60g/cm² de densidade. Ao final da aplicação dos adesivos as partículas foram submetidas a formação do colchão. O colchão de partículas foi confeccionado com o auxílio de caixa formadora composta por 3 partes, sendo que cada uma das partes apresenta dimensões internas de 49 cm de comprimento, 42 cm de largura e 20 cm de altura, a formação do colchão se deu em camadas definidas (20:60:20). Com os colchões prontos os painéis passaram por uma etapa de pré-prensagem a frio com uma pressão de aproximadamente 5kgf/cm². Posteriormente, o material foi submetido a prensagem, os parâmetros utilizados foram: tempo de 8 minutos; temperatura de 180°C e pressão de 40kgf/cm². Para os valores referentes às análises químicas foram obtidos: extrativos solúveis em água fria de 2,47%; extrativos solúveis em água quente de 4,17%; extrativos solúveis em 1% de hidróxido de sódio (NaOH) de 12,41% e; teor de cinzas de 0,7%. De acordo com os resultados obtidos, mesmo a madeira ter passado por processo de saturação em água fria por um período aproximado de 1 mês, a mesma ainda apresentou extrativos, tal motivo pode ser explicado pela geometria das partículas. No processo de saturação da madeira, a mesma estava em “blocos” dificultando o processo de retirada dos extrativos. Para os resultados dos painéis, foi realizado com eficiência todo o preparo do material (geração de partículas, tratamento térmico das partículas em autoclave por 1 hora, incorporação do adesivo, formação do colchão e pré-prensagem). Para a prensagem a quente dos painéis, em função de uma falha no equipamento não foi possível atingir a pressão necessária de 40kgf/cm² para a formação final do painel, impossibilitando em tempo hábil o reparo do equipamento.