

## AVALIAÇÃO DA GRANULOMETRIA DE PARTÍCULAS DE *Eucalyptus urophylla* PARA A PRODUÇÃO DE AGLOMERADOS

BRITO, E.O<sup>1</sup> & TREVISOL, R.G<sup>2</sup>

(<sup>1</sup>) Prof. Adjunto do Departamento de Produtos Florestais / Instituto de Florestas / UFRRJ, Seropédica, RJ. (<sup>2</sup>) Bolsista CNPq (IC), Graduando em Engenharia Florestal / Instituto de Florestas / Departamento de Produtos Florestais / UFRRJ, Seropédica, RJ.

As indústrias brasileiras de base florestal têm utilizado a madeira de *Eucalyptus spp* para um número relativamente restrito de produtos, em função, principalmente, das suas características tecnológicas. Os setores que tem utilizado mais intensamente a madeira de *Eucalyptus spp* são os de carvão vegetal e de celulose e papel. Em função do novo estágio de desenvolvimento que o Brasil vem experimentando, caracterizado pela abertura de mercado e consequente acirramento da competição entre empresas, novas alternativas vêm sendo buscadas para uma melhor utilização dessa matéria-prima. O presente trabalho teve como objetivo estudar a viabilidade de utilização da espécie *Eucalyptus urophylla* como matéria-prima para a produção de chapas de madeira aglomerada, tendo como variáveis a granulometria de partículas e o tipo de cola empregados. Foram utilizadas três árvores de *Eucalyptus urophylla* de um povoamento localizado no campus da UFRRJ, Seropédica-RJ, com idade aproximada de sete anos, DAP médio de 17,40 cm, altura média de 14,10 metros e densidade básica de 0,50g/cm<sup>3</sup>. As árvores foram transformadas em cavacos, os quais foram processados em moinho de martelo. As partículas geradas a partir daí foram classificadas em duas granulometrias: a) aquelas que passaram pela peneira de malha de 2,00mm e ficaram retidas em peneiras de malha 0,61mm (G1); e b) aquelas que passaram pela peneira de malha de 4,37mm e ficaram retidas em peneiras de malha de 0,61mm (G2). As partículas foram secas à temperatura ambiente até atingirem o teor de umidade de equilíbrio, em torno de 13%. As partículas de madeira secas e classificadas foram colocadas em um tambor rotatório, onde aplicou-se o adesivo por pulverização. Feito isto, a massa de partículas foi colocada em formas apropriadas, submetidas à uma pré-prensagem para consolidar o colchão de partículas e prensadas com pratos aquecidos para a consolidação final da chapa. Os cálculos da quantidade de partículas e adesivo foram feitos em função da densidade nominal das chapas, que foi de 0,70 g/cm<sup>3</sup>. As demais variáveis do processo foram: temperatura da prensa: 170 °C; tempo de prensagem: 10 minutos; pressão na prensa: 30 kg/cm<sup>2</sup>; Adesivos: fenol-formaldeído PB-2045 (A1) e uréia-formaldeído PL-2080 (A2); conteúdo de adesivo: 8%; Foram feitas chapas em camadas homogêneas com

cada classificação de granulometria de partículas e chapas em três camadas, sendo a maior granulometria posicionada no miolo e a menor nas duas superfícies (G3); numa distribuição de peso de 50% para cada uma. Os ensaios físico-mecânicos utilizados para avaliar as chapas produzidas foram Imersão em Água durante 2 e 24 horas, Flexão Estática (Módulo de Ruptura e Módulo de Elasticidade) e Ligação Interna (Tração Perpendicular à Superfície da Chapa). O delineamento estatístico foi o inteiramente ao acaso em um arranjo fatorial 3x2 com cinco repetições. Foi feita a análise de covariância dos tratamentos e em seguida o Teste de Tukey, ao nível de 95% de probabilidade. Após as análises estatísticas, verificou-se através do Teste "F" de Snedecor, com probabilidade de 95%, não haver diferença significativa entre os tratamentos, quando o parâmetro analisado foi o Módulo de Ruptura (MOR) e Módulo de Elasticidade (MOE). Para MOR, os resultados obtidos apresentaram valores superiores ao mínimo exigido pela Norma Comercial Americana CS 236-66, que é de 112 kg/cm<sup>2</sup>, enquanto que para MOE, apesar das chapas feitas com a granulometria G2 terem apresentado os valores mais altos, os resultados obtidos apresentaram valores inferiores ao mínimo exigido pela Norma Comercial Americana CS 236-66, que é de 24.500 kg/cm<sup>2</sup>. Verificou-se através do teste "F" de Snedecor, com probabilidade de 95%, haver diferença significativa entre as granulometrias e entre as colas, não havendo interação entre cola e granulometria, quando o parâmetro analisado foi Ligação Interna. Realizado o Teste de Tukey para comparação de médias, com probabilidade de 95%, a média apresentada pela cola A1 foi significativamente superior a cola A2. Entre as granulometrias, G3 e G2 são iguais e superiores a G1. Os resultados obtidos atingiram um percentual de 67% de valores mínimos exigidos pela Norma Comercial Americana CS 236-66, que é de 4,2 kg/cm<sup>2</sup>. Utilizando-se como referência o mesmo teste e probabilidade citados anteriormente, constatou-se haver diferença significativa entre as granulometrias, colas e entre a interação cola x granulometria, quando o parâmetro analisado foi Inchamento num período de imersão de 2 horas, enquanto que para o período de imersão de 24 horas, não houve diferença significativa entre as colas, entre granulometrias e interação entre cola e granulometria. Os resultados obtidos apresentaram valores inferiores ao máximo permitido pela Norma Comercial Americana CS 236-66, que é de 35%. A utilização de *Eucalyptus urophylla* como matéria-prima para a fabricação de aglomerados demonstrou ser satisfatória para a maioria dos parâmetros analisados. A única propriedade que pode ser considerada como insatisfatória é o Módulo de Elasticidade, devendo esta característica ser melhor estudada. Observou-se uma tendência de melhorias de características das chapas em função da diminuição da granulometria das partículas.

- Bolsa de Iniciação Científica financiada pelo Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica / CNPq.

- Rodrigo Gaburro Trevisol – UFRRJ / IF / DPF. Antiga Estrada Rio-São Paulo, Km 47, CEP 23851-970, Seropédica, RJ.

- Prof. Edvã Oliveira Brito – UFRRJ / IF / DPF. Antiga Estrada Rio-São Paulo, Km 47, CEP 23851-970, Seropédica, RJ. Telefax: (021) 682-1128.