

**IX ENCONTRO BRASILEIRO EM MADEIRAS E EM ESTRUTURAS DE MADEIRA
CUIABÁ – JULHO DE 2004**

ESTUDO DE SECADORES CONTÍNUOS NA INDÚSTRIA LAMINADORA

Zaíra Morais dos Santos H. de Mendoza (zaíra@cpd.ufmt.br)

Universidade Federal de Mato Grosso – Faculdade de Engenharia Florestal

Pedro Hurtado de Mendoza Borges (pborges@cpd.ufmt.br)

Universidade Federal de Mato Grosso – Faculdade de Agronomia

Tatiana Kniphoff

Engenharia Florestal - São José do Rio Claro/MT

RESUMO: Este trabalho teve como objetivo elaborar equações matemáticas para avaliar e/ou estimar a influência do tempo e da velocidade de secagem no teor de umidade final das lâminas de Jatobá e Peroba-rosa em secadores contínuos. A coleta dos dados foi realizada junto a uma indústria laminadora, localizada no município de Cuiabá, MT. Utilizaram-se dois secadores contínuos do modelo PRESS DRYER e CREMONA, os quais secaram, respectivamente, Jatobá e Peroba-rosa. Os resultados obtidos permitiram concluir que é possível relacionar analiticamente a umidade final das lâminas em função do tempo e da velocidade de secagem, que a eficiência do maquinário da empresa é adequada para os fins propostos e que a qualidade da secagem não depende da qualidade tecnológica da madeira e sim do equipamento utilizado.

Palavras-Chave: secadores, lâminas de madeira, equações matemáticas.

STUDY OF CONTINUOUSLY DRYERS IN THE LAMINATION INDUSTRY.

ABSTRACT: The present work had as objective to elaborate mathematical equations to evaluate and to estimate the influence of the drying time and the velocity in the final umidity for laminas of Jatobá and Peroba-rosa by continuously dryers. A collection of datums was realized next to a lamination industry, localized in Cuiabá city, Mato Grosso state. Two continuously dryers of tipe PRESS DRYER and CREMONA were utilized, which dried respectivosly, Jatobá and Peroba rosa. According to the obtained results was concluded that, it is possible to relate analytically the final umidity of laminas as function of the drying time and velocity, that, an efficiency of machinery in this enterprise is adequate for the proposed goals, and that, the quality of drying is not conditioned on the technological quality of wood and is depend on the employed equipment.

Keywords: dryer, laminas of wood, mathematical equations.

1. INTRODUÇÃO

Atualmente o Estado mato-grossense tem em torno de 400 milhões de metros cúbicos de madeira para ser transformada e utilizada para fins diversos. Economicamente o setor madeireiro representa 34,12 % das indústrias estabelecidas no Estado, gerando em torno de 8% de ICMS (ALMEIDA, 2002).

Segundo PEÑA & PERIS (1996), a indústria madeireira adota como classificação principal para os produtos de madeira, ou seja, as lâminas, os laminados, os compensados e as chapas de fibras. Para aqueles autores, a indústria se beneficia ao utilizar estes componentes, porque reduzirão assim os custos de produção.

As lâminas de madeiras são camadas finas de espessuras uniformes obtidas no torno ou nas faqueadeiras e servirão de matéria-prima para a produção de madeira compensada, laminada, móveis, embalagens e outros (SOUZA, 2001).

Neste Estado existem cerca de 1300 indústrias madeireiras processando em torno de 2.200.000 m³/ano de material serrado, laminado e compensado, sendo que a produção de lâminas destina-se quase que exclusivamente para a indústria de móveis e para a confecção de madeira compensada.

A transformação da madeira em lâminas segue várias etapas e dentre estas a etapa representada pela secagem é um fator decisivo e muito importante na industrialização, mas provavelmente ela é a parte menos entendida e praticada no processamento da madeira. Sem o conhecimento desse processo fica difícil a obtenção de produtos com qualidade de nível internacional. Geralmente as indústrias utilizam dois diferentes tipos de secagem, a secagem ao ar livre, que representa a etapa inicial do processo de secagem, e a secagem forçada, que constitui a secagem artificial. No método de secagem artificial, o maquinário empregado, bem como a regulação adequada dos seus parâmetros operacionais são um dos principais responsáveis pela qualidade do produto final.

A problemática discutida motivou o estudo da secagem artificial por evaporação, uma vez que é um método rápido, econômico e predominantemente usado pela indústria laminadora. Objetiva-se com este trabalho elaborar equações matemáticas que possibilitem avaliar e/ou estimar a influência do tempo e da velocidade de secagem, em função do teor de umidade, no processo de secagem artificial, em duas espécies de madeira, dentro da indústria laminadora.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. Indústria Laminadora

As lâminas ou folhas de madeiras eram conhecidas dos egípcios há mais de 3000 anos, os quais deixaram para as futuras gerações, esquifes, cofres e móveis recobertos ou incrustados com lâminas de madeira. Porém, o setor de laminados teve maior desenvolvimento somente após a invenção da serra circular (1805) e das máquinas de corte plano (VITAL, 1975).

No Brasil o processo de laminação aportou-se por volta da década de 40 devido à escassez de matéria-prima na Europa e América Central. As primeiras indústrias localizaram-se no sul do país e utilizavam como matéria-prima a floresta de *Araucaria angustifolia* (pinheiro-do-Paraná), espécie nativa da região.