

Contração Volumétrica da Madeira Roliça de *Eucalyptus saligna* SMITH em Estoque

PLINIO DE SOUZA FERNANDES
 JOSÉ DA COSTA SARAIVA FILHO
 MANOEL CARLOS FERREIRA
 Eucatex S.A. Indústria e Comércio

Summary

This paper shows partial results in volumetric shrinkage of barked *Eucalyptus saligna* roundwood at different intervals of storage. There were a volumetric shrinkage in piled cubic meters of about 5% after 150 days of felling and then may to modify by climate conditions.

Resumo

O presente trabalho mostra resultados parciais sobre o estudo da contração volumétrica de madeira roliça, com casca de *Eucalyptus saligna* a diferentes intervalos de estocagem. Ocorre uma retração volumétrica, medida em esteres, da ordem de 5%, após 150 dias do abate, a qual pode variar em função das condições ambientais.

Introdução

As contrações volumétricas que ocorrem na madeira, como resultado da perda de umidade abaixo do ponto de saturação das fibras (aproximadamente 30%), é assunto bastante estudado e conhecido. Entretanto a madeira roliça estocada em pátios industriais apresenta uma variação volumétrica decorrente dos processos de secagem e liberação das tensões de crescimento, que se interagem produzindo resultados muito pouco conhecidos em nossas condições.

Num estudo de taxa de secagem e retração volumétrica em *Eucalyptus grandis*, SCHÖNAU (1974-75), na África do Sul, concluiu que há uma tendência para os toretes de menores diâmetros se retraírem mais do que aqueles de maiores classes diamétricas. O citado autor também concluiu que a retração da madeira mais jovem e mais leve, de um modo geral foi o dobro do que aquela ocorrida, madeira mais densa. Os valores médios encontrados para a retração volumétrica foi de 2,5%, considerando-se o volume sólido.

Num estudo similar, com as espécies *Eucalyptus macarthurii*, *E. fastigata*, *E. elata* e *E. nitens* SCHÖNAU e van THEMAAT (1976-1977), concluíram que a retração volumétrica dessas espécies foi de 5% (valor médio). Nesse trabalho as espécies de densidades mais elevadas apresentaram valores de retração maiores que aquelas de menores densidades.

No presente são apresentados alguns dados preliminares que permitem orientar empresários para um melhor conhecimento das variações volumétricas que ocorrem entre a madeira recebida e a madeira processada pela indústria, medida em estereos, em decorrência do período de estocagem.

Metodologia

A madeira verde, com casca, de *Eucalyptus saligna*, cortada aos sete (7) anos de idade, foi recebida no pátio da indústria da Eucatex S/A Indústria e Comércio, município de Salto-SP. A madeira cortada em toretes de 2,20 m de comprimento, apresentava diâmetros médios variáveis de 5,0 a 22,5 cm e um valor médio de 10,5 cm. O material foi empilhado em nove (9) lotes distintos e próximos, para controle dos volumes medidos em estereos.

As medições das alturas das pilhas foram realizadas a intervalos de 30 dias, durante 11 meses. Houve controle da umidade da madeira em três (3) níveis distintos das pilhas, através de um trabalho paralelo desenvolvido por FERREIRA et alii (1982).

Resultados e Discussão

O Quadro I apresenta os valores médios dos volumes das nove (9) pilhas de madeira, nos vários intervalos de tempo decorridos com os respectivos percentuais de retração e valores de umidade, base seca, para alguns intervalos de tempo e três (3) níveis das pilhas.

QUADRO I - Volume médio em estereos e respectivas variações percentuais para as correspondentes umidades em 3 níveis das pilhas.

Data das medições	Volume médio em estereos	Umidade da madeira %	Variação percentual do volume	Tempo decorrido em dias
21-06-80	16,05	124 124 124	-	0
21-07-80	15,88	58 82 90	1,05	30
20-08-80	16,69	35 54 63	2,24	60
19-09-80	15,50	25 36 46	3,42	90
19-10-80	15,34	-	4,42	120
18-11-80	15,22	-	5,17	150
18-12-80	15,42	-	3,92	180
18-01-81	15,47	-	3,61	210
18-02-81	15,23	-	5,11	240
20-03-81	15,23	-	5,11	270
20-04-81	15,17	-	5,48	300
20-05-81	15,17	13 18 17	5,48	330

* A partir de 19-10-80 os dados de umidade podem ser avaliados através de FERREIRA (1982), que aqui não constaram por não serem coincidentes os intervalos de avaliação.

Na análise do Quadro I verifica-se que decorridos 30 dias já se verifica uma retração de 1,05%. Como as umidades correspondentes nos três níveis de altura estão bem acima de 30%, a única explicação plausível para essa retração pode residir na acomodação das peças decorrentes da movimentação provocada pela rachadura das extremidades na liberação das tensões internas de crescimento. No 2º mês, com uma retração de 2,24% e umidades também acima de 30% nos três níveis, pode ser explicada pelo início da retração volumétrica das peças de menor diâmetro que sem dúvida, estavam com uma umidade abaixo de 30%, de acordo com as conclusões de SCHÖNAU (1974-75).

A tendência de retração crescente é contínua até atingir o valor de 5,17%. Nesse ponto, embora não sejam disponíveis os dados de umidade da madeira, sem dúvida está abaixo de 30% nos três níveis das pilhas, conforme FERREIRA (1982). A partir daí observa-se uma elevação do volume médio e conseqüente redução do valor de variação volumétrica, explicado pelo aumento do teor de umidade da madeira, decorrente do período chuvoso, de acordo com os dados de FERREIRA (1982). As medições subsequentes mostram uma variação volumétrica também explicada por variações de umidade, até atingir uma redução de 5,48%, após 330 dias de estocagem, e umidades próximas a de equilíbrio, nos três níveis de altura das pilhas.

Resumo de Conclusões

Dados preliminares sobre a variação volumétrica da madeira

de Eucalyptus saligna estocada com casca, indicam que:

- Ocorre uma redução volumétrica a partir do 1º mês de estocagem. Essa redução é crescente em função da redução do teor de umidade, nos diferentes níveis da pilha.
- O valor de retração máxima está ao redor de 5%, quando a madeira deve ter atingido a umidade de equilíbrio com o meio ambiente.
- Ocorre uma variação volumétrica decorrente das variações de umidade da madeira, provocadas por variações de umidade ambientais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- FERREIRA, M.C. et alii - Variação da Umidade da Madeira de Eucalypto Estocada em Pátios Industriais. Trabalho apresentado no 4º Congresso Florestal Brasileiro. Belo Horizonte, Maio-1982.
- SCHÖNAU, A.P.G - Air drying rate of debarked Eucalyptus grandis. Wattle Research Institute Report For. 1974-1975. Pg.68-72.
- SCHÖNAU, A.P.G & Van THEMAAT, R.V. - Preliminary Results of Investigations Into the Air Drying of Debarked Logs of four Eucalyptus species in the Natal Midlands. Wattle Research Institute Report For. 1977-1978. Pag. 121-124.