

VARIAÇÃO RADIAL DA MASSA ESPECÍFICA DA MADEIRA DE *Eucalyptus saligna* Smith.

MELO, Andressa de Souza¹; GATTO, Darci Alberto².

¹ Acadêmico do curso de Engenharia Industrial Madeireira – UFPel, andressa.adsm@hotmail.com

² Engenheiro Florestal, Dr, Professor Adjunto do curso de Engenharia Industrial Madeireira – UFPel, darcigatto@yahoo.com

1 INTRODUÇÃO

Por originar-se de um complexo sistema biológico, a madeira torna-se um material extremamente variável, ou seja, heterogêneo. Uma grande preocupação no setor madeireiro, com relação às diversas espécies de *Eucalyptus*, é estudar e conhecer essas variações produzidas. As propriedades deste material variam significativamente entre espécies, podendo ainda variar entre indivíduos de mesma espécie e até mesmo em partes de uma única árvore, sendo neste caso mudanças ocasionadas pelo seu envelhecimento.

Segundo OLIVEIRA (2003) a variabilidade da massa específica, considerada uma das principais propriedades da madeira, depende das mudanças na proporção dos vasos e das espessuras das paredes celulares das fibras. O aumento da massa específica pode ser o resultado do aumento na relação do conteúdo de fibras em proporção a outros elementos celulares, por exemplo, a proporção de vasos, como também do aumento da espessura da parede celular das fibras. Inversamente ocorre o mesmo, a redução da massa específica com um aumento da proporção de vasos.

No presente trabalho objetivou-se estudar a variação de massa específica no sentido medula à casca da madeira de três árvores de *Eucalyptus saligna* Smith.

2 METODOLOGIA (MATERIAL E MÉTODOS)

Para o procedimento experimental foram utilizadas amostras retiradas de três árvores de *Eucalyptus saligna* Smith, coletadas, no Horto Florestal da Mata Nacional do Escarupim em Salvaterra dos Magos em Portugal. As árvores com aproximadamente 43 anos de idade foram selecionadas ao acaso, conforme norma ASTM D5536-94 (1995), tendo como única preocupação que estas apresentassem um bom estado fitossanitário. Os corpos de provas foram coletados com uma sonda de Pressler ao nível do DAP, em formas cilíndricas, de seções medindo aproximadamente 12 mm de diâmetro. Essas amostras foram saturadas em água por 45 dias e a seguir definiu-se massa específica pelo método recomendado pelo FOREST PRODUCTS LABORATORY- MADISON (1956). As determinações volumétricas destas se deram através do processo de submersão dos corpos de prova em um recipiente com água em balança previamente tarada com leitura de 0,1 g de precisão. Esses foram secos em estufa a 105°C até peso constante para que fosse, então, determinado o seu peso seco.

A massa específica de cada cunha foi determinada pela razão entre o peso seco e o volume saturado, conforme

$$ME = \frac{P_S}{V_S} \quad \text{Equação 1.}$$

Onde: Me = massa específica da madeira (g/cm³); Ps = peso seco em estufa (g); Vs = volume saturado (cm³).



Figura 1. Amostras de madeira de *Eucalyptus saligna* no sentido medula casca

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme observado, na Figura 1 expressa-se o crescimento da massa específica básica no sentido medula-casca das árvores estudadas de *Eucalyptus saligna*. Comparando com outros estudos com a mesma espécie, porém, idades diferentes, foram encontrados a mesma tendência de acordo com Foelkel et al. (1982) e Oliveira (2003).

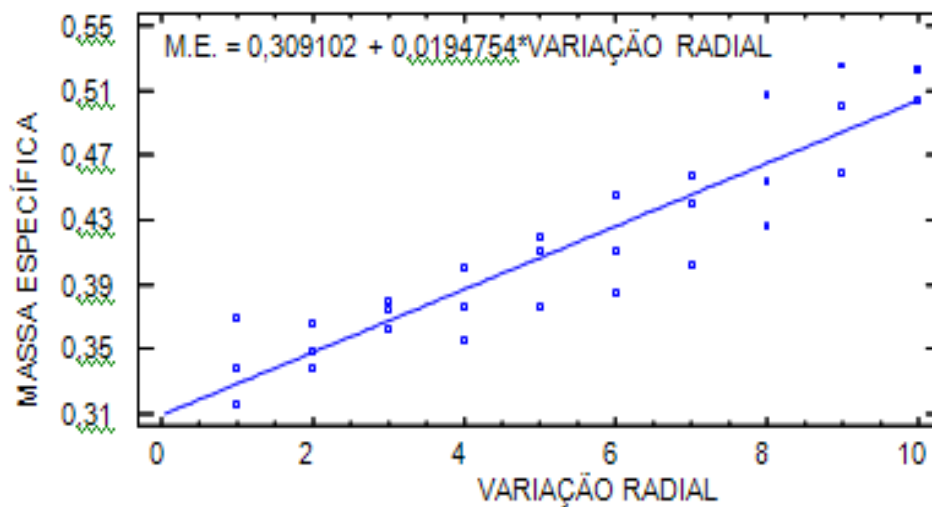


Figura 1. Representação gráfica da variação da massa específica da madeira de *Eucalyptus saligna*

A representação da variação da massa específica básica da madeira de *Eucalyptus saligna* no sentido medula-casca, apresentou um crescimento desta, influenciada significativamente pela variação radial, pois apresentou um valor de $P < 0,0001$ ($P =$ valor de probabilidade). Essa característica é representada pela equação descrita na Figura 1, onde o coeficiente de determinação obtido ($R^2 = 85,4\%$) demonstra que 85% dos dados estão representados pela reta formada.

Tabela 1. Equação representativa da variação da massa específica da madeira de *Eucalyptus saligna*.

Equação:	R^2 (%)	MAE	P
ME = 0,309102 + 0,0194754*dist. radial	85,4	0,0189	<0,0001

ME = massa específica básica (g/cm^3), R^2 = Coeficiente de determinação MAE = erro médio absoluto

Foram identificados na Tabela 2, seis grupos homogêneos de acordo com as letras A-F, não havendo diferença estatisticamente significativas entre os valores que compartilham uma mesma letra. O método utilizado para esta discriminação foi o teste LSD de Fisher em nível de 5% de erro.

Tabela 2. Variação radial da massa específica da madeira de *Eucalyptus saligna*.

Variação Radial	Parâmetro	
	μ	ς
1	0,34A	0,02
2	0,35A	0,01
3	0,37AB	0,00
4	0,37AB	0,02
5	0,40BC	0,02
6	0,41BC	0,03
7	0,43CD	0,02
8	0,46DE	0,04
9	0,49EF	0,03
10	0,51F	0,01

μ = Média; ς = Desvio Padrão

A massa específica média para as três árvores de *Eucalyptus saligna* estudadas foi de $0,416 \text{ g/cm}^3$, já STURION (1987) encontrou o valor de massa específica média de $0,562 \text{ g/cm}^3$ e FERREIRA (1979) encontrou $0,482 \text{ g/cm}^3$ para massa específica média de *Eucalyptus saligna*, sendo estes valores próximos aos encontrados neste estudo.

4 CONCLUSÃO

Através do estudo realizado foi possível verificar a variação da massa específica no sentido medula-casca das amostras e concluir que a massa específica básica da espécie de *Eucalyptus saligna* é considerada relativamente baixa.

5 REFERÊNCIAS

ASTM. American Society for Testing and Materials. **Standard practice for sampling forest trees for determination of clear wood properties**: ASTM D5536-94. Philadelphia, PA: 1995

FERREIRA, Carlos Alberto; FREITAS, Manoel; FERREIRA, Mario. DENSIDADE BÁSICA DA MADEIRA DE PLANTAÇÕES COMERCIAIS DE EUCALIPTOS, NA REGIÃO DE MOGI-GUAÇÚ (S.P.) **IPEF** n.18, p.106-117, jun.1979

FOELKEL, C. E. B.; BUSNARDO, C. A.; DIAS, C.; SHIMDT, C.; DA SILVA, R. M. R. Variabilidade radial da madeira de *Eucalyptus saligna* Smith. In: **CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO**, 4., 1982, Belo Horizonte. Anais... Belo Horizonte: SBS/IBDF/CNPq/FINEP, 1982. p. 782-791.

FOREST PRODUCTS LABORATORY. **Methods of Determining Specific Gravity of Wood**. U.S. Depto. Agro. Forest Service. Forest Prods. Lab., Madison, Wisc. Tech. Note n.o B-14 -6 pp,1956.

OLIVEIRA, José Tarcísio da Silva; SILVA, José de Castro. VARIAÇÃO RADIAL DA RETRATIBILIDADE E DENSIDADE BÁSICA DA MADEIRA DE *Eucalyptus saligna* Sm. **R. Árvore**, Viçosa-MG, v.27, n.3, p.381-385, 2003

STURION, J. A.; PEREIRA J. C. D.; ALBINO J. C.; MURITA M. VARIAÇÃO DA DENSIDADE BÁSICA DA MADEIRA DE DOZE ESPÉCIES DE *Eucalyptus* PLANTADAS EM UBERABA, MG. **Boletim de Pesquisa Florestal**, Colombo, n. 14, p.28-38, jun. 1987.