

Mensurações dos traqueídeos de *Pinus Elliottii*
pelo método microscópico¹

CLÓVIS FERRAZ DE O. SANTOS²

1 — Entregue para publicação em 28-12-66; 2 — Cadeira de Botânica da ESALQ.

RESUMO

O presente trabalho trata-se da comparação dos traqueídeos de *Pinus elliottii* procedida pelo método microscópico em material dissociado, empregando-se dois critérios diferentes, com a finalidade de se saber qual dos dois seria mais vantajoso e mais rápido devido a troca constante de objetivas de aumentos diferentes para se obter os valores dos comprimentos e das espessuras. Pelo primeiro critério tanto o comprimento como a espessura foram tomadas do mesmo elemento, e pelo segundo as medidas do comprimento e das espessuras não foram tomadas necessariamente dos mesmos elementos.

A análise estatística provou ser os dois critérios corretos. Sendo o segundo critério mais fácil e rápido que o outro, vê-se portanto ser perfeitamente apropriado o seu emprêgo nos nossos futuros trabalhos de mensurações dos elementos do xilema pelo método normal do microscópio.

INTRODUÇÃO

Os estudos sobre os métodos de mensurações da espessura e do comprimento dos elementos do xilema têm merecido grande atenção por parte dos que se dedicam a esse campo de investigações, devido a necessidade de se adotar um método que apresente maior perfeição e maior rapidez, tornando o trabalho mais rápido e menos tedioso. Daí o aparecimento de vários métodos que empregam critérios e técnicas mais aperfeiçoadas para tais investigações (PHILLIPS, 1965; GREEN, 1965; ECHOLS, 1959).

Como estamos empregando ainda o método clássico das mensurações microscópicas em nossos trabalhos de pesquisa sobre fibras, traqueídeos do xilema (SANTOS, 1961, 1965, MALAVOLTA et al 1966), procuramos estabelecer com este trabalho um critério para tais mensurações, estatisticamente correto e que tornasse mais rápido o nosso trabalho, tendo em vista a execução de várias mensurações em uma centena de amostras do xilema de *Pinus elliottii* a serem analisadas em trabalho em andamento.

Dois critérios foram empregados, no primeiro as mensurações do comprimento e espessura foram tomadas do mesmo elemento; no segundo as mensurações da espessura

não foram tomadas necessariamente dos mesmos elementos cujos comprimentos tinham sido medidos. Este último critério foi aplicado por ser mais fácil a sua execução devido ao fato de que pelo primeiro ter de se utilizar objetivas diferentes (objetiva de menor aumento para os comprimentos e maior aumento para as espessuras), cuja troca deve ser feita após cada mensuração.

MATERIAL E MÉTODO

O material empregado para este teste, proveio de uma das 54 plantas de *Pinus elliottii* que possuíamos para estudo em andamento. O material foi macerado em solução de H_2O_2 mais ácido acético glacial, e lavado em seguida em água.

Depois de dissociado, o material foi montado em lâmina, usando como meio a geléia de glicerina (Fórmula de Kaiser) colorido com safranina.

Com o auxílio de microscópio Reichert munido de ocular micrométrica foram medidos 20 elementos de uma mesma lâmina, adotando-se dois critérios diferentes: no primeiro as medidas do comprimento e da espessura foram tomadas do mesmo elemento, usando-se respectivamente objetivas de 10 e 45 aumentos; no segundo critério foram tomados 20 comprimentos e posteriormente 20 espessuras, empregando-se também objetivas de 10 e 45 aumentos.

ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos das mensurações pelos dois critérios analisados estatisticamente constam da tabela I e II. A análise da variância das mensurações dos comprimentos e das espessuras indica um coeficiente de variação da ordem de 7% para os comprimentos e de 8% para as espessuras. O teste F aplicado para as mensurações procedidas pelos dois critérios revelou não ser significativo, indicando que os dois critérios utilizados não diferem entre si. Isso vem revelar ser possível utilizar em nossos trabalhos de mensurações microscópicas de elementos do xilema, de qualquer um dos critérios empregados. Ora sendo o segundo critério mais fácil e rápido que o primeiro vê-se que ele deverá ser adotado nos nossos futuros trabalhos.

TABELA I
ANALISE DE VARIANCIA PARA COMPRIMENTO

Fonte de Variação	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
Métodos	1	1,1810	1,1810	1,34
Resíduo	18	15,8679	0,8816	
Total	19	17,0489		

TABELA II
ANALISE DE VARIANCIA PARA ESPESSURA

Fonte de Variação	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
Métodos	1	0,000027	0,000027	0,11
Resíduo	18	0,004274	0,000237	
Total	19	0,004301		

CONCLUSÕES

Dos resultados obtidos pela análise estatística de variância, pode-se concluir que os dois critérios adotados nas mensurações microscópicas não diferem entre si, tanto para os comprimentos como para as espessuras, sendo portanto perfeitamente correto empregar-se o segundo critério (mensurações em separadas do comprimento e da espessura de cada traqueído), por se tratar de um critério menos moroso e menos tedioso que o primeiro.

AGRADECIMENTOS

O autor agradece à aluna estagiária da Cadeira n.º 3 — Botânica, Srt.^a Elisa Sidneia Fosco, pelas mensurações microscópicas procedidas, e também a colega Eng.^a Agr.^a Sr.^a Eloisa Helena de Araujo, ex-Instrutura da Cadeira n.º 16 — Matemática e Estatística, desta Escola, pela análise estatística dos resultados.

SUMMARY

This paper deals with the statistical comparison of measurements of tracheids from Pinus elliottii by two different techniques, using normal microscopic methods. One of the techniques consisted in measuring, the both length and the

thickness wall of the same elements whereas by other technique was first measured the lengths of several elements after was taken the thickness wall of them; the elements were not necessarily the same.

Statistical analysis of variance and test F showed that the latter technique was correct and was easier than the former. This point out that we could use this technique in our future study of measurement of xylem elements.

BIBLIOGRAFIA CITADA

- ECHOLS, ROBERT M. 1959 — The amplioscope an instrument for woodfiber measurements. Reprinted from the Journal of Forestry, vol. 57, n.º 1 (January).
- GREEN, H. V. 1965 — The study of wood characteristics by means of a photometric technique—Proceeding — Meeting of IUFRO Section 41 pg. 1-12.
- MALAVOLTA, E. HAAG, H. P., SARRUJE, R. J., VENCOVSKY, R., VALSECHI, O., SANTOS, C. F. O., 1966 — The relation of the Concentration of Nitrogen Phosphorus and Potassium in the substrate and in the Foliage to cell wall thickness and cellulose concentration in the xylem of Slash Pine (*Pinus elliottii*). Anais da Academia Brasileira de Ciências, vol. 38 n.º 1, pgs. 173-186.
- PHILLIPS, E. W. J., 1965 — A consideration of the use of the Beta-ray technique in determining cell dimensions. Proceedings — Meeting of IUFRO (International Union of Forestry Research Organization) Section 41 — pgs. 1-7.
- SANTOS, C. F. O., 1961 — Mensurações das fibras lenhosas nos diferentes anéis de crescimento de *Eucalyptus saligna* Smith. Revista de Agricultura, vol. 36, n.º 4.
- SANTOS, C. F. O., 1965 — Mensurações dos elementos do xilema em madeira da região amazônica. Anais da E.S.A. "Luiz de Queiroz", vol. XXII, pgs. 204-211.

