

AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO DE CRITÉRIOS DE AMOSTRAGEM DE ÁRVORES PARA DETERMINAÇÃO DA DENSIDADE BÁSICA DA MADEIRA DE POPULAÇÕES FLORESTAIS

Cláudia Assumpção Benjamin (claudiabenjamin@travelnet.com.br), **Adriano Wagner Ballarin** (awballarin@fca.unesp.br).

Faculdade de Ciências Agrônômicas – FCA/UNESP – Botucatu - SP

RESUMO: Este trabalho teve como objetivo avaliar o comportamento de três critérios de amostragem de árvores, na inferência da densidade básica média ponderada da madeira de populações florestais. A variável utilizada foi a densidade básica da madeira (obtida a partir de discos) a 0%, 25%, 50%, 75% e 100% da altura comercial da árvore e à altura do peito. Os critérios estudados foram os de amostragem acidental simples, acidental estratificada por volume e acidental estratificada por diâmetro à altura do peito – DAP. Estudaram-se árvores de 8 anos de idade, de três talhões de um experimento clonal (*E. saligna*, *E. grandis* e híbridos de *E. grandis* x *E. urophylla*) conduzido pela Companhia Suzano de Celulose e Papel, no Município de São Miguel Arcanjo – SP, tomando-se 50 árvores de cada talhão, e assumindo-as como sendo a população daquele clone. Para cada critério de amostragem estudado avaliou-se a precisão da variável representativa dos indivíduos da população (densidade básica da madeira a uma porcentagem da altura da árvore) para a inferência da densidade básica média ponderada da madeira da população, em função do número de indivíduos amostrados. Os resultados evidenciaram que o melhor critério de amostragem foi o estratificado por diâmetro à altura do peito.

Palavras-chave: amostragem, madeira, densidade básica.

EVALUATION OF THE BEHAVIOR OF CRITERIA OF TREE SAMPLING FOR DETERMINATION OF THE SPECIFIC GRAVITY OF THE WOOD OF FOREST POPULATIONS

ABSTRACT: This paper aimed at evaluating the pattern of three criteria of tree sampling, to the inference of the weighted average specific gravity of wood from forest populations. The variable used was the specific gravity of wood (obtained from discs) at 0%, 25%, 50%, 75% and 100% of trees commercial height and at its breast height. The criteria here studied were those of random sampling, stratified random sampling by volume and stratified random sampling by diameter at breast height - D.B.H. This study investigated eight-year-old trees from three sites of a cloning experiment (*E. saligna*, *E. grandis* and hybrids of *E. grandis* x *E. urophylla*) carried out by Companhia Suzano de Celulose e Papel, in the city of Sao Miguel Arcanjo, state of Sao Paulo, Brazil, by using 50 trees from each site as representative of that specific site. For each specific clone, the 50 trees (from a whole 250 trees plantation) were assumed as the population of that specific clone. For each sampling criterion this study evaluated the accuracy of the representative variable of the population individuals (specific density to a percentage of tree height) to the inference of the weighted average specific gravity of the wood obtained from the population, related to the number of selected individuals. The results pointed the stratified random sampling by diameter at breast height as the best criterion among the three studied.

Keywords: sampling, wood, specific gravity.

1. INTRODUÇÃO

No século XX (mais precisamente nos últimos 50 anos) a humanidade experimentou um avanço tecnológico e científico muito intenso. Apesar desse fato, sabe-se que o homem detém conhecimentos ainda muito limitados, principalmente no que diz respeito aos seres vivos. Daí a importância da investigação embasada em métodos científicos.

A Estatística, aplicada de forma sistemática e racional, possibilita a obtenção de informações a respeito de determinada população, a partir de amostras coletadas da mesma.

No caso da madeira, material com elevada variabilidade natural, devem ser tomados diversos cuidados nessa inferência, para que as informações obtidas através da compilação dos dados observados sejam confiáveis, precisas e não tendenciosas. Primeiramente é necessário que seja definido o fator a ser investigado, juntamente com as variáveis que exercem influência sobre o mesmo. Isso é possível através de intensa pesquisa bibliográfica. Posteriormente é feito um planejamento de pesquisa, definindo-se elementos importantes como a hipótese inicial assumida no estudo, a metodologia a ser adotada – critério de amostragem, tipo de análise a ser efetuada – cronograma, entre outros.

Levando-se em consideração que todos os devidos cuidados tenham sido tomados em relação às etapas mencionadas, o presente trabalho teve por objetivo avaliar o comportamento relativo de três critérios de amostragem pré-determinados, em função do número de indivíduos amostrados, na inferência da densidade básica da madeira de três populações de Eucalipto.

A hipótese inicial assumida foi a de que o melhor critério de amostragem é aquele que fornece, para um tamanho amostral factível – número de indivíduos a amostrar próximo daqueles correntemente adotados nos estudos de Dendrometria e Inventário Florestal –, a menor precisão “e” (erro) na estimativa da densidade básica média ponderada da madeira da população.

2. REVISÃO DE LITERATURA

KRAHMER e SNODGRASS (1967) já demonstravam a preocupação de encontrar um plano de amostragem adequado para descrever as propriedades da madeira em um nível de precisão pré-determinado. Chegaram à conclusão de que o número de amostras dentro de um plano de amostragem dependia do grau de precisão desejado e do tipo de característica a ser estudada.

HOHEISEL (1968) sugeriu que a amostragem utilizada para ensaios com madeira fosse acidental. Segundo o autor, para se obterem resultados com uma exatidão pré-determinada é necessário que toda a população tenha a mesma chance de ser amostrada. A amostragem é destrutiva e o número de corpos-de-prova depende da variação da propriedade estudada.

O autor destacou ainda que, da compilação de dados de trabalhos australianos, a variação das propriedades físicas e mecânicas da madeira em uma mesma árvore tem amplitude semelhante à variação das propriedades físicas e mecânicas entre diferentes árvores de mesma espécie em determinado sítio. De acordo com o exposto, determinado número de amostras tomadas de diferentes árvores em diferentes sítios e menos sítios é mais significativo do que um número equivalente de amostras obtidas em menos árvores.