








## Custos, tempo e precisão: otimização do inventário florestal pré-corte em povoamento de eucalipto

Luiz Otávio Rodrigues Pinto<sup>1</sup>, Daniel Dantas<sup>1</sup>, Marcela de Castro Nunes Santos Terra<sup>1</sup>, José Márcio de Mello<sup>1</sup>, Christian Dias Cabacinha<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Lavras, Departamento de Ciências Florestais, Campus Universitário, CP. 3037, CEP 37200-900, Lavras, MG, Brasil

<sup>2</sup>Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Ciências Agrárias, Avenida Universitária, n. 1.000, Bairro Universitário, CEP 39404-547, Montes Claros, MG, Brasil

\*Autor correspondente:  
[dantasdaniel12@yahoo.com.br](mailto:dantasdaniel12@yahoo.com.br)

### Termos para indexação:

Floresta plantada  
Amostragem florestal  
Avaliação econômica

### Index terms:

Planted forest  
Forest sampling  
Economic evaluation

### Histórico do artigo:

Recebido em 20/02/2022  
Aprovado em 25/05/2023  
Publicado em 29/05/2024

**Resumo** - O inventário florestal constitui uma prática fundamental para quantificar e qualificar o potencial de uma floresta. Intensidade de amostragem, tamanho e forma das parcelas são pontos relevantes no planejamento dessa atividade, pois afetam diretamente os custos e tempo de coleta de dados, além de influenciar na sua precisão. Este estudo teve como objetivo avaliar, em termos de precisão, custos e tempo, a utilização de diferentes tamanhos, formas e arranjos de parcelas amostrais na realização do inventário florestal pré-corte de *Eucalyptus* spp. A pesquisa foi realizada em uma fazenda no norte de Minas Gerais, onde foram realizados o censo florestal e a cubagem rigorosa. Foram considerados 16 cenários: dois processos de amostragem (amostragem sistemática e amostragem casual simples), quatro tamanhos de parcela (200, 300, 400 e 500 m<sup>2</sup>) e duas formas (circular e retangular). A intensidade amostral foi fixada em 5 parcelas para todos os cenários. Realizou-se 10.000 simulações pelo método de Monte Carlo, verificando-se a probabilidade de os valores estarem próximos à média. A análise combinada entre erro, custos e tempo de medição apontou que, para um plantio de eucalipto aos 8 anos de idade, a amostragem casual com parcelas circulares de 300 m<sup>2</sup> representa o cenário amostral ótimo.

## Costs, time and accuracy: optimizing the pre-harvest forest inventory in an eucalyptus stand



**Abstract** - Forest inventory is a key practice for quantifying and qualifying the productive potential of a forest. Sampling intensity, size and shape of the sample plots are crucial for this activity, as they affect directly the costs and time of data collection and the accuracy. This study aimed to evaluate, in terms of precision, costs and time, the use of different sizes, shapes and arrangements of sample plots in a *Eucalyptus* spp. pre-harvest forest inventory. The research was conducted on a farm, northern of Minas Gerais State, Brazil. A forest census and volume of wood with rigorous cubing data were performed. For the analysis we considered two sampling processes (systematic and simple casual sampling), four plot sizes (200, 300, 400 and 500 m<sup>2</sup>) and two shapes (circular and rectangular). The sample intensity was set in 5 plots for all scenarios. Simulations (10,000) were carried out by the Monte Carlo method, in order to verify the probability of the values to be close to the mean. The combined analysis of error, costs and measurement time showed that for a 8-year-old stand of *Eucalyptus* spp., casual sampling with circular sample plots of 300 m<sup>2</sup> represents the optimal sampling scenario.