



Ministério da Educação
Universidade Federal do Pará
Faculdade de Engenharia Florestal
Laboratório de Manejo Florestal, Tecnologias e
Comunidades Amazônicas



Disciplina: Inventário Florestal

Docente: Deivison Venicio Souza

Tema: Amostragem Aleatória Simples

Discente: _____ **Matrícula:** _____

ATIVIDADE 3 - AMOSTRAGEM ALEATÓRIA SIMPLES (AAS)

1. Uma determinada empresa possui um povoamento de *Schizolobium amazonicum* (Paricá) estabelecido em uma área de 300 hectares localizado na área de reserva legal. Assim, a empresa deseja realizar um inventário florestal por amostragem com o objetivo de estimar o volume de madeira existente no povoamento. Na sequência, pretende-se elaborar um projeto de desbaste e submetê-lo na Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMAS/PA) para fins de licenciamento. Por estar localizado na Reserva Legal é permitido explorar até 50% do volume existente na área. Para tanto, o Engenheiro Florestal contratado propôs um sistema de amostragem baseado em unidades de amostras quadradas (100 m x 100 m) e o Processo de Amostragem Aleatória Simples (AAS). Em cada unidade de amostra, foram medidos os diâmetros de todas as árvores e alturas de 20% das árvores em cada parcela. Inicialmente, para obter uma estimativa da variabilidade de interesse (volume por hectare) foi realizado um inventário piloto com 10 unidades de amostra. Os volumes por parcela ($\text{m}^3 \cdot \text{ha}^{-1}$) estão na Tabela 1. O volume individual de cada árvore foi calculado pela equação $V_i = \frac{\pi d^2}{40000} \cdot h \cdot 0,7$ (Em que: d = diâmetro a 1,30m do solo (cm); h = altura do fuste comercial (m); e 0,7 = Fator de Forma).

Tabela 1. Volume de madeira por parcela.

Unidades Amostrais	Volume ($\text{m}^3 \cdot \text{ha}^{-1}$)
P1	212,8877
P2	275,7630
P3	312,6249
P4	314,1981
P5	266,8123
P6	267,0368
P7	209,8175
P8	163,6439
P9	170,1265
P10	222,4543



Ministério da Educação
Universidade Federal do Pará
Faculdade de Engenharia Florestal
Laboratório de Manejo Florestal, Tecnologias e
Comunidades Amazônicas



Com nas informações supracitadas e nos dados da Tabela 1, pede-se:

- 1) Calcular a média aritmética amostral do volume por hectare ($\text{m}^3 \cdot \text{ha}^{-1}$).
- 2) Calcular a variância, desvio padrão e coeficiente de variação amostral do volume por hectare ($\text{m}^3 \cdot \text{ha}^{-1}$).
- 3) Calcular a intensidade amostral (n) em função da variância e do coeficiente de variação (Lembre-se: é preciso definir se a população é finita ou infinita). Ademais, admita um limite de erro máximo de 10% para estimativa da média amostral, e uma probabilidade de 95%. (Obs.: Não esquecer de recalcular a intensidade amostral). Interprete o resultado encontrado.
- 4) Calcular o erro padrão da média amostral ($\text{m}^3 \cdot \text{ha}^{-1}$).
- 5) Calcular o erro de amostragem absoluto ($\text{m}^3 \cdot \text{ha}^{-1}$) e relativo (%).
- 6) Calcular o intervalo de confiança para a média (Limite inferior e superior)
- 7) Calcular o volume total de madeira na população de 300 hectares.
- 8) Calcular o intervalo de confiança para o total da população (Limite inferior e superior).
- 9) O Inventário Piloto pode ser convertido em Inventário Definitivo? Justifique sua resposta?
- 10) Qual estimativa de volume de madeira você pleitearia para desbaste junto ao órgão ambiental (SEMAS/PA)? (Lembre-se: o povoamento está na Reserva Legal).
- 11) Preencha o quadro abaixo com as estimativas encontradas e respectivas unidades de medidas.

Estatísticas	Estimativa	Unidade de Medida
1 - Média aritmética amostral		
2 - Variância amostral		
3 - Desvio padrão amostral		
4 - Coeficiente de variação amostral		
5 - Intensidade amostral		
6 - Erro padrão da média amostral		
8 - Erro de amostragem absoluto		
9 - Erro de amostragem relativo		
10 - Intervalo de confiança para média (Limite Inferior)		
11 - Intervalo de confiança para média (Limite Superior)		
12 - Total da população		
13 - Intervalo de confiança para o total da população (Limite Inferior)		
14 - Intervalo de confiança para o total da população (Limite Superior)		
15 - Intensidade de desbaste (Reserva Legal)		