

Universidade de São Paulo  
Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”  
Departamento de Ciências Exatas  
LCE 0211 - Estatística Geral

1. Em florestas nativas a “dominância” das espécies arbóreas é medida pela soma das áreas seccionadas das árvores (área basal). Num levantamento em fragmento florestal, as medições em 7 parcelas resultou nos seguintes dados:

Espécie	Área Basal (m <sup>2</sup> /ha)	
	Média	Desvio Padrão
Jatobá	2,5	0,4
Embaúba	1,2	0,3
Jequitibá	5,7	1,8

- (a) Encontre o intervalo de 90% de confiança para a área basal de cada uma das espécies.
- (b) Qual das espécies tem maior intervalo de confiança? O que isso significa?
2. Uma fábrica de painéis de madeira deseja duplicar a sua produção. A duplicação acarretaria num consumo adicional de 1.300.000 m<sup>3</sup>/ano de madeira. Com base no sistema de inventário da empresa, que dispõe de 1500 parcelas, o gerente florestal encontrou que as florestas da empresa têm uma capacidade excedente de produção média de 1.320.000 m<sup>3</sup>/ano com desvio padrão de 170.000 m<sup>3</sup>/ano.
- (a) Construir o intervalo de 95% de confiança para a capacidade excedente de produção média da empresa.
- (b) A empresa deve fazer a duplicação?
3. Uma empresa deseja estimar o tamanho  $N$  da população de *Furnarius rufus* (joão de barro) numa dada localidade do interior de Minas Gerais. Num primeiro levantamento, a pesquisadora capturou 30 pássaros ( $n_1$ ) e marcou-os todos com anilhas. Num segundo levantamento, a pesquisadora capturou 40 pássaros ( $n_2$ ) dos quais 12 ( $m$ ) possuíam a anilha referente ao primeiro levantamento.

A teoria de **captura e recaptura** estabelece que as estimativas do tamanho da população e sua variância devem ser obtidos pelos estimadores:

$$\text{Tamanho da população: } \hat{N} = \frac{(n_1+1)(n_2+1)}{m+1} - 1,$$

$$\text{Variância: } S_N^2 = \frac{(n_1+1)(n_2+1)(n_1-m)(n_2-m)}{(m+1)^2(m+2)}$$

e que o intervalo de 95% de confiança para  $N$  é dado, aproximadamente, por:

$$IC(N)_{1-\alpha} = \hat{N} \pm 2\sqrt{S_N^2}$$

- (a) Qual o intervalo de confiança para o tamanho dessa população?
- (b) A pesquisadora pode considerar a população de *Furnarius rufus* como tendo 100 pássaros?
4. Na observação de 80 plantas, obteve-se o seguinte resultado:

Dominante: 54  
Recessivo: 26

- (a) Estimar a proporção de plantas dominantes;
- (b) Construir um intervalo de 95% de confiança para a proporção de plantas dominantes;
- (c) Construir um intervalo de 99% de confiança para a proporção de plantas dominantes;
- (d) Admitindo-se a proporção de 3:1 em  $F_1$ , da Lei de Mendel, verificar se os dados seguem essa lei ao nível de significância 5%.