



### Lista de Exercícios 3 - Pedro

**Discussão: 24/10/2012**

Considere a população de 338 fazendas produtoras de cana de açúcar fornecida no arquivo “Fazendas.xls” (formato EXCEL). Esse arquivo contém os dados de algumas variáveis econômicas medidas para cada uma das fazendas dessa população, tais como área plantada com cana de açúcar (AREA), quantidade colhida de cana (QUANT), receita (RECEITA) e despesa com a produção de cana (DESPESA), e algumas variáveis de contexto sobre as fazendas, tais como região de localização (REGIAO) e classe de tamanho da fazenda (CLASSE).

Imagine que há interesse em pesquisar por amostragem essa população de fazendas, visando estimar medidas descritivas da população, tais como os **totais** das variáveis QUANT, RECEITA e DESPESA. O objetivo do trabalho é usar os dados fornecidos para estudar o comportamento esperado de um plano amostral. Considere a idéia de selecionar uma amostra de  $n=50$  fazendas da população usando Amostragem AAS.

1. Use os valores populacionais das variáveis de interesse (AREA, QUANT e RECEITA) para determinar o desvio padrão (DP) e o coeficiente de variação (CV) esperados para os estimadores dos totais populacionais de interesse, supondo que o estimador Horvitz-Thompson seria empregado para estimar o total. Compare os resultados para as diversas variáveis.
2. Selecione efetivamente uma amostra segundo o esquema amostral indicado e use essa amostra para estimar os totais populacionais de interesse, bem como os respectivos DPs e CVs. Compare os resultados com os valores populacionais obtidos no item 1 e comente aspectos dignos de nota.
3. Use a amostra selecionada por AAS para estimar a variância populacional de QUANT e RECEITA. Use estas informações para dimensionar a amostra necessária para estimar o total com CV de 10% para cada uma das duas variáveis. Ao final, que tamanho de amostra você usaria na pesquisa para atingir o objetivo estabelecido?
4. Repita o exercício 2 100 vezes e analise a distribuição das estimativas de total para a variável QUANT resultante. Interprete, analise.