

P2, inv. teórica

Definições básicas. (20%)

(a) Em um inventário florestal utilizando a amostragem sistemática foi utilizado um intervalo “k” igual a 177m.

Qual foi a intensidade amostral (01 parcela / n hectares)? (10%)

3.1329

(b) Faça um brevíssimo comparativo entre as amostragens casual simples, sistemática, estratificada, conglomerado

e subamostragem. (40%)

Na ACS não há restrição à casualização, as unidades amostrais são selecionadas de forma independente, não havendo reposição, sendo usada em populações homogêneas. Já a ACE é uma subdivisão da floresta em estratos buscando homogeneizá-los, então uma ACS é aplicada em cada estrato, devido a diferença existente entre eles. Na AS a posição das parcelas ficam distintas umas das outras conforme um intervalo K pré-definido, esse método é usado áreas pouco conhecidas já que a distribuição das parcelas facilita o conhecimento da propriedade.

No conglomerado, são sorteados os clusters casualmente e são consideradas todas as parcelas presentes nos clusters, medidas de maneira sistemática. Já na Subamostragem são medidas apenas algumas parcelas casualmente, sendo utilizada em grandes áreas quando queremos reduzir o caminhamento.

(c) Dentre os diferentes planos amostrais, em que situação você escolheria a subamostragem? Justifique. (10%)

Subamostragem é usado em grandes áreas em que se procura reduzir o caminhamento.

(d) Defina intervalo de confiança. (10%)

É a determinação do limite inferior e superior, no qual o valor verdadeiro da característica de interesse deve variar de acordo com um nível de significância determinado. Isso faz com que estejamos confiantes da cobertura do verdadeiro valor do parâmetro em por exemplo 99% de chance.

(e) Qual é a ideia geral da amostragem com repetição parcial (ARP) (10%)

Fazer uma dupla amostragem através do uso de parcelas permanentes e temporárias.

(f) Na amostragem estratificada qual a diferença entre alocação proporcional e alocação ótima? (10%)

alocação proporcional: as parcelas a serem distribuídas por estrato devem ser proporcionais ao tamanho do estrato, desse modo, os estratos maiores recebem mais parcelas.

alocação ótima: tirar o máximo de uma relação já conhecida envolvendo na função geralmente o tamanho dos estratos, a heterogeneidade e o custo da amostragem. Por otimizar, deve-se escolher os tamanhos de amostras em cada estrato que otimizem a função escolhida (maximizando ou minimizando).

(g) Quais as vantagens do uso da Geoestatística na Engenharia Florestal? (10%)

Possibilita uma estimativa do volume por talhão, e possui duas vantagens principais: estimativa da precisão com baixo viés e é de baixo custo em relação ao estimador clássico.

2. Comente as afirmativas a seguir: (5%)

(a) Para uma mesma intensidade amostral a ACE é mais eficiente do que a ACS?

Sim, pois diminui o CV.

(b) Para uma mesma precisão a ACE é mais barata do que a ACS?

Sim, menos parcelas em campo, logo, menor custo.

Suponha que você foi consultado por vários clientes para sugerir procedimentos de amostragem. Qual você indicaria para cada situação a seguir? Justifique a sua resposta. (20%)

(a) Inventariar a arborização urbana de uma cidade.

Estimador de razão ou regressão pois é conhecido o total populacional

(b) Inventariar uma área de 500 hectares plantada com 4 clones de *Eucalyptus grandis*, sendo distintos 3 tipos de solos na área.

ACE, buscando homogeneizar os estratos.

(c) Inventariar a mata ciliar ao longo de todo o percurso de um grande rio.

Conglomerado ou subamostragem, porque podemos reduzir o caminhamento e percorrer todo o rio.

(d) Inventariar uma área de 120 hectares, de difícil acesso, de plantio equiâneo com clones de *Eucalyptus grandis*, plantados num espaçamento 3 X 2m, onde os tratos silviculturais não foram efetuados periodicamente e com baixa qualidade.

AS, pela maior facilidade de alocação das parcelas em relação à ACS

(e) Inventariar um povoamento florestal na presença de dependência espacial na variável de interesse.

ACE com krigagem para analisar a variação espacial da variável de interesse.

(f) Inventariar 100 hectares de um fragmento florestal cujo formato tende para uma “faixa”.

ACS com estimador de razão ou regressão, sabendo-se o total populacional de uso variável auxiliar com forte relação.

(g) Implantar um inventário florestal contínuo em uma floresta equiânea para a estimativa do crescimento e produção.

ARP, pois têm parcelas fixas e permanente temporária, permite o inventário contínuo e estimativa de crescimento.

(h) Inventariar uma área de 60 hectares, de fácil acesso, de plantio equiâneo com clones de *Eucalyptus grandis*, plantados num espaçamento 3 X 2m, onde os tratos silviculturais foram efetuados periodicamente e com qualidade.

ACS tradicional, justamente por ser de fácil acesso.

4)

(a) Como foi obtida a base de dados?

Cubagem rigorosa, medição de DAPs, alturas de algumas árvores.

(b) Quantas observações foram utilizadas?

36

(c) Qual é o modelo e a equação ajustada?

Modelo:  $\log(vcomcc) = \beta_0 + \beta_1 \times \log(dap) + \beta_2 \times \log(ht)$

Equação ajustada:  $\log(vcomcc) = -10,446 + 1,895 \times \log(dap) + 1,143 \times \log(ht)$

(d) O modelo é linear simples ou múltiplo? Justifique.

É múltiplo por apresentar mais de uma variável independente

(f) Calcule o coeficiente de determinação em porcentagem. O que esse valor significa?

99,26% das variações da variável dependente são explicadas pelas variações da variável independente.

(h) Por que é importante fazer a análise dos resíduos? Qual é o comportamento esperado dos resíduos? (Se você achar necessário, faça um esboço do gráfico para facilitar sua explicação.)

Para analisar se os resíduos são tendenciosos ou não. O comportamento esperado é de que os resíduos sigam a distribuição normal, ou seja, estejam distribuídos em torno do 0 em faixa. Essa análise é importante para avaliarmos se existem dados estranhos e decidirmos qual ação será tomada em relação a isso.

5)

e) Eu tenho 96,5% de confiança que o total populacional encontra-se entre os limites inferior e superior do intervalo de confiança, com 7% de chance de ser iludido.