

**TELEBRAS**  
**CARGO 6: ESPECIALISTA EM GESTÃO DE TELECOMUNICAÇÕES**  
**OCUPAÇÃO: ANALISTA SUPERIOR – SUBATIVIDADE: ESTATÍSTICA**

**Prova Discursiva**

Aplicação: 15/11/2015

**PADRÃO DE RESPOSTA DEFINITIVO**

**Quesito 1**

A amostragem por conglomerados em um estágio é uma amostra aleatória simples em que cada unidade amostral é uma coleção de elementos. Em contraste com os estratos da amostragem aleatória estratificada, em que cada estrato é uma subpopulação constituída por elementos com características semelhantes, os conglomerados são agrupamentos constituídos por elementos com características que não se assemelham — por exemplo, domicílio pode ser definido como conglomerado.

**Quesito 2**

Em geral, a amostragem por conglomerados proporciona custo unitário de observação inferior ao que se teria na amostragem aleatória simples e na amostragem estratificada, uma vez que, nas pesquisas *in loco*, esse custo tende a crescer à medida que se aumenta a distância espacial entre os elementos contemplados na amostra. A amostragem por conglomerados também não requer uma lista que identifique os elementos da população para o sorteio aleatório, no entanto esse tipo de amostragem pode não ser vantajoso em pesquisas realizadas a distância. Ademais, esse plano amostral pode ser menos eficiente do ponto de vista estatístico, já que apresenta uma variância do estimador de interesse superior àquela que seria proporcionada por outros planos amostrais competitivos.

**Quesito 3**

A estimativa da proporção populacional de usuários satisfeitos com o serviço em questão é  $\hat{p} = \frac{30}{50} = 0,6$ .

**Quesito 4**

Para o cálculo da estimativa da variância, tem-se que

$$Q = \sum_{i=1}^5 (a_i - \hat{p}m_i)^2 = \sum_{i=1}^5 a_i^2 - 2\hat{p} \sum_{i=1}^5 a_i m_i + \hat{p}^2 \sum_{i=1}^5 m_i^2 = 230 - 2(0,6)380 + 0,36(650) = 8,$$

e o tamanho médio dos estratos é  $\bar{m} = \frac{50}{5} = 10$ . Logo,  $\text{Var}(\hat{p}) = \frac{(100-5) \times 8}{100 \times 5 \times 4 \times 10^2} = \frac{760}{200000} = 0,0038$ .