



Lista 1

Introdução aos Conceitos Básicos

Questão 1: Classifique em **verdadeiro** ou **falso** as seguintes afirmações:

- a) Estatística é um conjunto de técnicas destinadas apenas a organizar um conjunto de valores numéricos.
- b) Sempre que estivermos trabalhando com números, deveremos utilizar a Inferência Estatística.
- c) A Estatística Descritiva fornece uma maneira adequada de tratar um conjunto de valores numéricos ou não, sendo uma de suas finalidades conhecermos o fenômeno de interesse;
- d) Qualquer amostra representa, de forma adequada, uma população;
- e) As técnicas estatísticas não são adequadas para casos que envolvam experimentos destrutivos como, por exemplo, queima de equipamentos, destruição de corpos de provas, etc.

Questão 2: Para as situações descritas a seguir, identifique a população e a amostra correspondente. Discuta a validade do processo de inferência estatística para cada um dos casos:

- a) Para avaliar a eficácia de uma campanha de vacinação no Estado de São Paulo, 200 mães de recém-nascidos, durante o primeiro semestre de um dado ano e em uma dada maternidade em São Paulo, foram perguntadas a respeito da última vez em que vacinaram seus filhos;
- b) Uma amostra de sangue foi retirada de um paciente com suspeita de anemia;
- c) Para verificar a audiência de um programa de TV, 563 indivíduos foram entrevistados por telefone com relação ao canal em que estavam sintonizados;
- d) A fim de avaliar a intenção de voto para presidente do Brasil, 122 pessoas foram entrevistadas em Brasília.

Questão 3: Discuta, para cada um dos casos abaixo, os cuidados que precisam ser tomados para garantir uma boa conclusão a partir da amostra:

- a) Um grupo de crianças será escolhido para receber uma nova vacina contra meningite;
- b) Sorteamos um certo número de donas de casa, para testar um novo sabão em pó;
- c) Uma fábrica deseja saber se sua produção de biscoitos está com o sabor previsto;
- d) Aceitação popular de um certo projeto do governo.

Questão 4: Diversas universidades e faculdades instituíram programas de Instrução Suplementar (SI), em que um monitor se encontra regularmente com um grupo de estudantes matriculados em um curso para promover discussões sobre o material desse curso e melhorar o domínio da disciplina. Suponha que os estudantes de um grande curso de estatística (o que mais poderia ser?) são aleatoriamente divididos em um grupo de tratamento que o fará. No final do período, é determinada a pontuação total de cada estudante no curso.

- a) As pontuações do grupo de SI são uma amostra da população existente? Caso seja, qual é? Caso contrário, qual é a população conceitual relevante?
- b) Qual você acha que é a vantagem de dividir aleatoriamente os estudantes em dois grupos em vez de deixar cada estudante escolher o grupo do qual participará?
- c) Por que os investigadores não colocaram todos os estudantes no grupo de tratamento? *Observação:* O artigo “Supplemental Instruction: An Effective Component of Student Affairs Programming” (**J. of College Student Devel., 1997, p. 577-586**) discute a análise de dados de diversos programas de SI.

Questão 5: Em um famoso experimento executado em 1882, Michelson e Newcomb fizeram 66 observações do tempo levado pela luz para percorrer a distância entre dois locais em Washington, D.C. Algumas das medidas(codificadas de certa forma) foram 31, 23, 32, 36, -2, 26, 27 e 31.

- a) Por que essas medidas não são idênticas?

Questão 6: Como uma amostra está relacionada a uma população?

Questão 7: Nos exercícios a seguir determine se o conjunto de dados é uma população ou uma amostra. Explique seu raciocínio.

- a) A idade de cada governador de Estado.
- b) Um levantamento de 500 estudantes de uma universidade que tenha 2.000 estudantes.

Questão 8: Identifique a população e a amostra:

Foi feito na Itália um estudo com 33.043 crianças que buscava encontrar uma ligação entre anormalidade do ritmo cardíaco e a síndrome da morte súbita na infância.

Fonte: New England Journal of Medicine

Questão 9: O treinamento em estatística é importante em várias áreas do conhecimento, inclusive no meio de comunicação. Existem muitas coisas que não fazem muito sentido em termos estatísticos que aparecem em publicações leigas.

Algumas delas são fornecidas na seção “Forsyth” do RSS News (*Royal Statistics Society News*) a cada mês. Outras podem ser encontradas on-line em [Chance News](#). As duas afirmativas seguintes podem ser encontradas nesse último site. Explique o que está errado em cada afirmativa.

- a) As enxaquecas afetam aproximadamente 14% das mulheres e 7% dos homens, o que representa um quinto da população (*Herbal Health Newsletter Issue I*).
- b) Os pesquisadores na Universidade de Cambridge descobriram que a suplementação com vitamina C pode ajudar a reduzir o risco de morte em até 50% (*Higher Nature Health News No. HN601, 2001*).