

Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT
ESTATÍSTICA – Lista 5

- 1) Suponha que existem $N = 1000$ fichas de pacientes das quais uma amostra aleatória de $n = 20$ deve ser selecionada. Determine que fichas devem ser escolhidas na amostra de tamanho $n = 20$. Diga que tipo de amostragem deve ser feita e como foram selecionadas as fichas.
- 2) Qual é a principal diferença entre amostra probabilística e não probabilística?
- 3) Suponha que uma pesquisa de opinião pública deve ser realizada em um estado que tem duas grandes cidades e uma zona rural. Os elementos na população de interesse são todos os homens e mulheres do estado com idade acima de 21 anos. Que tipo de amostragem você sugeriria?
- 4) Nas situações abaixo, verifique se trata de população ou amostra, se foi realizado censo ou amostragem, no caso de amostragem, qual o tipo e se ela é representativa.
- a) Pesquisa realizada pela revista super interessante em seu site foi perguntado se o Brasil deve legalizar a eutanásia?
- b) Pesquisa realizada em 24 estados brasileiro em relação a perspectiva do brasileiro em relação ao desemprego.
- c) Uma pesquisa realizada sobre a satisfação em relação ao emprego foi realizado com todos os funcionários de uma empresa.
- 5) Explique como você selecionaria uma amostra representativa de:
- a) 250 assinantes do catálogo telefônico de Cuiabá para opinarem sobre o novo catálogo da distribuído pela Oi recentemente;
- b) 350 alunos dos 3500 que fazem graduação e pós-graduação em uma determinada universidade (2500 graduandos e 1000 pós-graduandos) para avaliarem o sistema de matrícula;
- c) 20 clientes do Banco do Brasil de uma determinada agência para avaliarem a qualidade do atendimento.
- 6) Uma empresa tem $N = 3.414$ empregados subdivididos nos seguintes setores:

Setores	Número de Funcionários (N)
Administrativo	314
Transporte	948
Campo	1451
Outros	701
Total	3.141

Para se estudar o nível salarial médio da empresa, resolveu-se fazer uma amostra de $n = 180$ funcionários. Você julga que a Amostragem Aleatória Simples, seria apropriada, para este caso? Se não for, o que você recomendaria?

- 7) Na produção de 1000 esferas obteve-se peso médio de 4,92g e desvio padrão de 0,80g. Determinar a probabilidade de uma amostra de 60 esferas, escolhidas ao acaso dessa população, apresentar um peso médio:
- i) Entre 4,86g e 4,98g;
- ii) Maior que 5,03g.
- 8) Uma seguradora realizou um estudo sobre a expectativa de vida dos habitantes da cidade de “pé na cova”, verificando uma vida média de 62,4 anos e um desvio padrão de 6,9 anos, seguindo uma distribuição normal. Se forem retiradas 50 amostras de habitantes dessa cidade, de 16 pessoas cada uma, em quantas dessas amostras pode-se esperar que a duração de vida média esteja:
- i) Abaixo de 62 anos;
- ii) Entre 61 e 68 anos.
- 9) Considere uma cidade com apenas dois times: Mulambo Futebol Clube e Quebra Canela Sporting Club e admita que cada morador necessariamente é torcedor de um dos dois times. É conhecido que 35% torcem para o Mulambo. No sábado passado teve clássico na cidade com público recorde de 200 torcedores. Calcule a probabilidade de que:

- i) No máximo 30% eram torcedores do Mulambo?
 ii) A proporção de torcedores do Quebra Canela era entre 55% e 75%?

10) Um centro de estudos de pesquisa de opinião realizou uma pesquisa para avaliar a opinião dos telespectadores de uma região, sobre um certo comentarista esportivo. Para isso entrevistou 380 telespectadores, selecionados ao acaso da região, e constatou que 180 desejavam que o comentarista fosse afastado da TV. Determine um intervalo de confiança de 90% para a proporção de telespectadores, favoráveis ao afastamento do comentarista.

11) Em um estudo da utilização da hipnose para aliviar a dor, obtiveram-se as taxas sensoriais para 19 indivíduos, obtendo média de 6,94 e desvio padrão de 1,1. Obtenha o intervalo de confiança a 95% e 99%.

12) Obtenha o intervalo de confiança a 95% para a variância do exercício 11.

13) Para estimar a diferença de tempos médios de vida (em anos) entre fumantes e não fumantes, foram obtidos as seguintes observações:

	Fumantes	Não Fumantes
Tempo médio de vida	62	72
Variância do tempo de vida	11	9
Número de observados	36	44

- a) Obtenha o intervalo de confiança a 95% para tempo médio de vida fumantes e não fumantes
 b) Por meio do intervalo de confiança é possível dizer que não fumantes vivem mais que fumantes?
 c) Obtenha o intervalo de confiança a 95% para proporção de fumantes e não fumantes.
 d) Por meio do intervalo de confiança é possível dizer que a proporção de fumantes e não fumantes são iguais?

14) Uma fábrica que produz papel quer estimar o tempo médio requerido para uma nova máquina produzir uma resma de papel. Sabe-se que uma amostra de 36 resmas produzidas por essa máquina requereu em média cerca de 1,5 minutos/resma. Assumindo que $\sigma = 0,30$ minutos, construa um intervalo de confiança a 95%.

15) Com a finalidade de estimar o peso médio (em quilos) das crianças de 15 anos de idade em determinada região geográfica, selecionaram-se aleatoriamente 10 crianças que forneceram uma média de 38,4 quilos e um desvio padrão de 5,5 quilos. Determine um intervalo de confiança a 95% para a média e o desvio padrão do peso.

16) Uma fábrica de automóveis anuncia que seus carros consomem, em média 11 litros por 1000km, com desvio padrão de 0,8 litro. Uma revista decide testar essa afirmação e analisa 35 carros dessa marca, obtendo 11,4 litros por 100km, como consumo médio. Admitindo que o consumo tenha distribuição normal, ao nível de 10% o que a revista concluirá sobre o anúncio da fábrica?

17) De uma população normal com $\sigma = 5$, retiramos uma amostra de 50 elementos e obtemos uma média de 42.

- a) Fazer um IC para a média ao nível de 5%.
 b) Qual o erro de estimação ao nível de 5%?
 c) Para que o erro seja ≤ 1 , com probabilidade de acerto de 95%, qual deverá ser o tamanho da amostra?