

Lista 1 - Amostragem

1. Suponha que você tenha 600 cadastros arquivados em sua empresa e você deseja obter uma amostra de 3% desses cadastros. Como você obteria uma amostra sistemática?

Se a amostra será de 3% dos cadastros da empresa, temos $n = 600 \times 0,03 = 18$

$$\frac{600}{18} = 33$$

O intervalo de seleção da partida aleatória será entre 1 e 33.

Após, definiria a partida aleatória, fazendo

`sample(1, 1:33)`

no *software* R. Neste caso selecionei o número 25.

Assim, a amostra será composta dos elementos da posição

25, 58, 91, 124, 157, 190, ...

2. Deve-se extrair uma amostra de tamanho $n = 80$ de uma população de tamanho $N = 2000$, que consiste de 4 estratos de tamanhos $N_1 = 500$; $N_2 = 1200$; $N_3 = 200$ e $N_4 = 100$. Se a alocação deve ser proporcional, qual o tamanho da amostra a ser extraída de cada um dos quatro estratos?

O tamanho de amostra de cada estrato será definido por

$$n_h = n \times \frac{N_h}{N}.$$

Assim,

$$n_1 = 80 \times \frac{500}{2000} = 20$$

$$n_2 = 80 \times \frac{1200}{2000} = 48$$

$$n_3 = 80 \times \frac{200}{2000} = 8$$

$$n_4 = 80 \times \frac{100}{2000} = 4$$

3. Identifique os tipos de amostragem utilizados:

- a. Um economista está estudando o efeito da educação sobre o salário e realiza uma pesquisa com 250 trabalhadores selecionados aleatoriamente e proporcionalmente de cada uma das seguintes categorias: Ensino Médio Incompleto; Ensino Médio Completo; Ensino Superior Completo. Amostragem estratificada.

- b. Um torcedor escreve o nome de cada time do Campeonato Brasileiro Série A 2020, em cartões separados, mistura e extrai 8 nomes. **Amostragem aleatória simples.**
- c. Uma vinícola está interessada em saber a qualidade de um novo vinho lançada no mercado. Para esta finalidade, seleciona uma amostra de consumidores escolhidos em um restaurante movimentado da cidade de Santa Maria na noite de sábado. **Amostragem por julgamento.**
- d. Em uma pesquisa realizada pelo Departamento de Trânsito considerou-se uma amostra de proprietários de carros selecionando um a cada cem nomes de uma lista de um milhão de cadastrados, em que o primeiro nome sorteou-se. **Amostragem sistemática.**