

# NIVEL DE CONFIANÇA E SIGNIFICÂNCIA



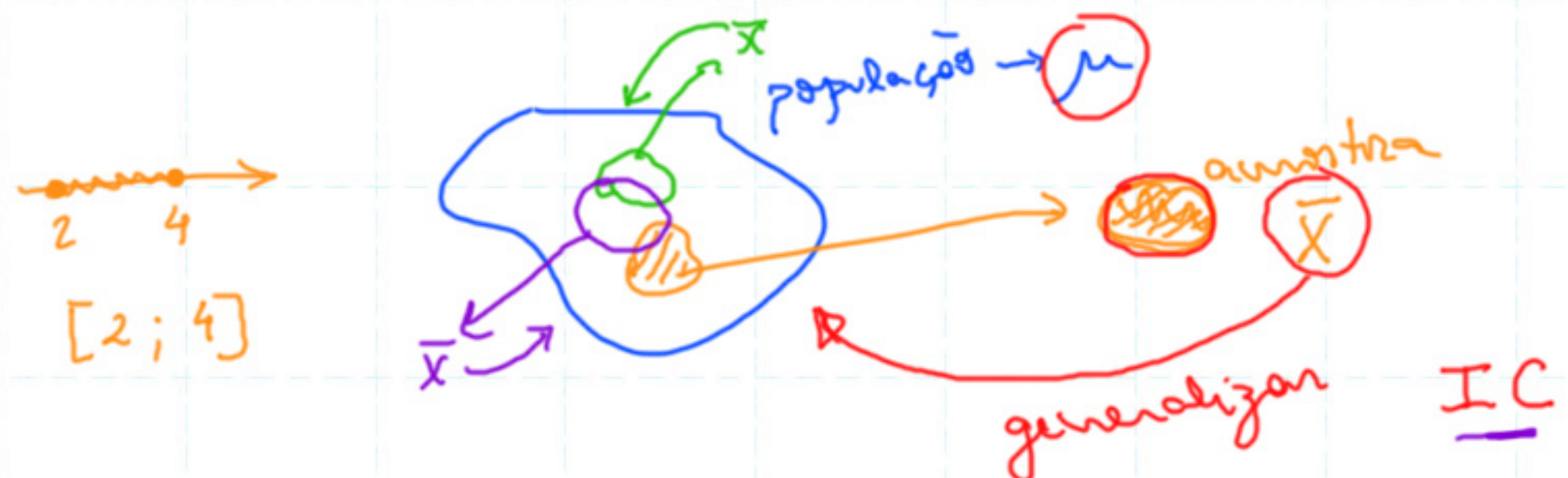
Uma estimativa por intervalo para um parâmetro populacional é um intervalo determinado por dois números, obtidos a partir de elementos amostrais, que se espera que contenham o valor do parâmetro (populacional) com um dado nível de confiança  $\gamma$  (lê-se: "gama"). Geralmente, trabalhamos com  $90\% \leq \gamma \leq 99\%$ .

Em algumas situações, pode ser dado, ao invés do nível de confiança, o nível de significância  $\alpha$ . A relação entre eles é que  $\gamma = 1 - \alpha$

$$\alpha = 5\% \\ \gamma = 1 - 0,05 = 0,95 \text{ ou } 95\%$$

$\alpha$

É importante atentar para o risco do erro, quando se constrói um intervalo de confiança. Se o nível de confiança é de 95%, o risco do erro da inferência estatística será de 5%. Assim: se construíssemos 100 intervalos, baseados em 100 amostras de tamanhos iguais, poderíamos esperar que 95 desses intervalos (95% deles) iriam conter o parâmetro populacional sob estudo, enquanto cinco intervalos (5% deles) não iriam conter o parâmetro.



# NIVEL DE CONFIANÇA E SIGNIFICÂNCIA

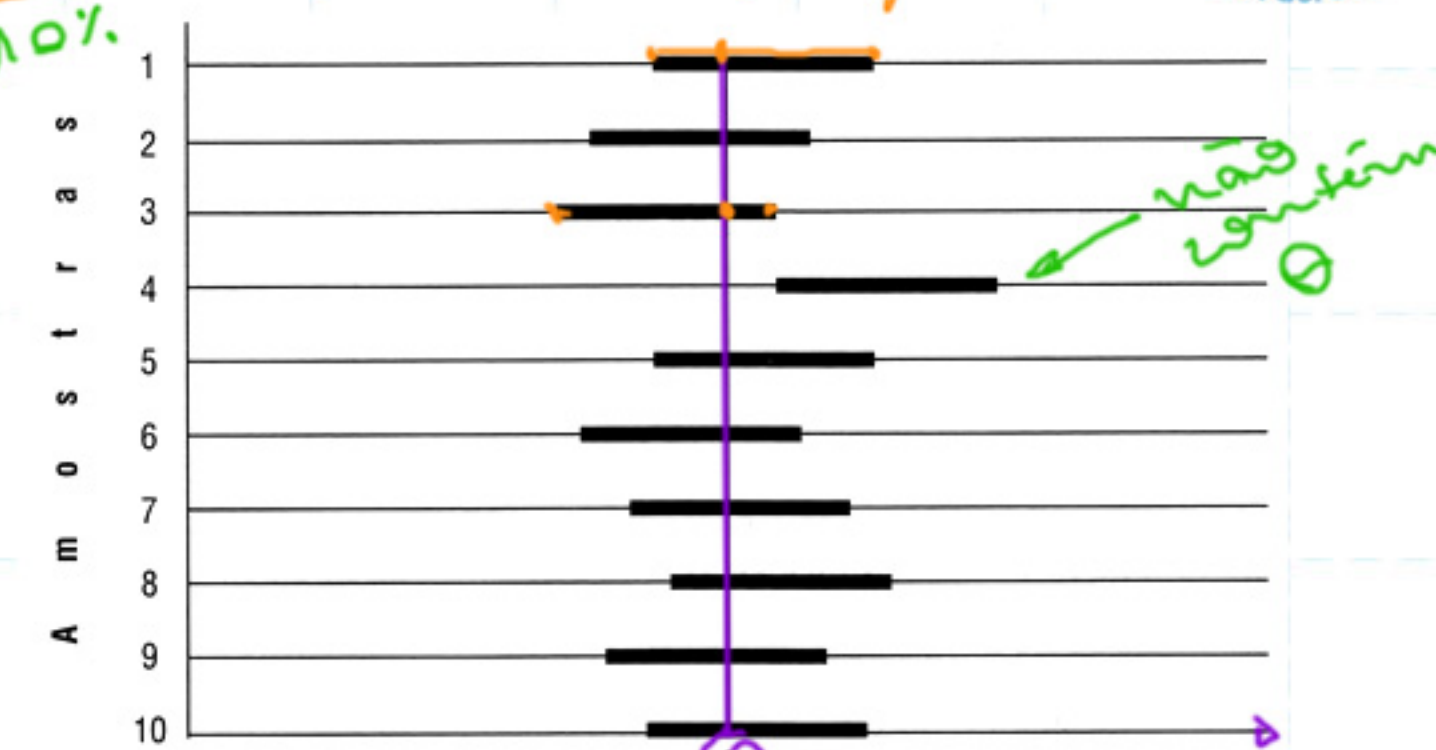
Para exemplificar, vamos supor  $\theta$  um parâmetro populacional. Vamos admitir a seleção de 10 amostras de mesmo tamanho e um nível de confiança de 90%. A figura seguinte mostra os intervalos obtidos.

Os segmentos horizontais representam os 10 intervalos, e a reta vertical representa a localização do parâmetro  $\theta$ . Nota-se que o parâmetro é fixo e que a localização do intervalo varia de amostra para amostra. Por conseguinte, podemos falar em termos da "probabilidade de o intervalo incluir  $\theta$ ", e não em termos da "probabilidade de  $\theta$  pertencer ao intervalo", já que  $\theta$  é fixo. O intervalo é aleatório. Na prática, somente um intervalo é construído por meio da amostra aleatória obtida. Como utilizamos uma confiança igual a 90%, percebe-se que apenas 9 dos 10 intervalos construídos contém o verdadeiro parâmetro  $\theta$ :

$\gamma = 90\%$   
 $\alpha = 10\%$

$\mu$  descombinado

$n_1 \rightarrow \bar{X}_1 \rightarrow IC_1$   
 $n_2 \rightarrow \bar{X}_2 \rightarrow IC_2$   
 $\vdots$   
 $\vdots$   
10 ICs



Configuração: 10 intervalos de confiança para  $\theta$  a partir de 10 amostras de mesmo tamanho e  $(1 - \alpha)\% = 90\%$ .

Interpretação genérica de um intervalo de confiança: se obtivermos várias amostras de mesmo tamanho e para cada uma calcularmos os correspondentes intervalos de confiança com coeficiente (ou nível) de confiança  $\gamma$  esperamos que a proporção de intervalos que contenham o valor do parâmetro  $\theta$  seja igual a  $\gamma$ .

90% de 10