

## Atividade em Sala nº 19 - Interpretando Intervalos de Confiança

Vamos acessar a página web seguinte, que contém simulações de estimações por Intervalos de Confiança para a média populacional  $\mu$ :

<http://rpsychologist.com/d3/CI/>

É possível controlarmos:

- o nível de confiança
- o tamanho das amostras
- a velocidade das simulações

- 1) O que representam:  
a) a linha pontilhada laranja?  
b) os pontos azuis?  
c) as linhas pretas?  
d) as linhas vermelhas?
- 2) Vamos iniciar com ICs com 95% de nível de confiança e amostras de tamanho 10. São todos com a mesma amplitude? Por que (não)?
- 3) O que esperamos que aconteça, à medida que mais simulações são realizadas?
- 4) Vamos agora aumentar o tamanho da amostra ( $n=90$ ). O que acontece com a amplitude dos ICs simulados, em geral? Por que?
- 5) Vamos simular ICs com 99% de nível de confiança para amostras de tamanho 10. O que acontece com a amplitude dos ICs simulados, em comparação aos ICs simulados para amostras de mesmo tamanho ( $n = 10$ ) com nível de confiança de 95%?
- 6) Se agora simularmos ICs de 90% de nível de confiança para o mesmo tamanho de amostra ( $n = 10$ ), o que você espera que aconteça? Verifique no simulador se acontece o que você previu.
- 7) Vamos agora aumentar o tamanho da amostra para  $n = 90$  e simular ICs com 90% de nível de confiança. O que você observa?
- 8) Se agora simularmos ICs com apenas 60% de nível de confiança, para os mesmos tamanhos de amostra anteriores ( $n = 10$  e  $n = 90$ ), o que deve acontecer? Verifique pelo simulador para checar sua resposta.

9) Com base no que vimos e discutimos, existe alguma relação estatística entre a variação observada em uma amostra e sua média? Justificar.

10) Vamos agora tentar resumir o que discutimos:

a) Aumentando o tamanho da amostra, para um mesmo nível de confiança, a amplitude do IC .....

b) Para níveis de confiança maiores, mantido o tamanho da amostra, a amplitude do IC .....

c) A margem de erro, que define a amplitude do IC é influenciada por:

- .....

- .....

- ..... (quando a variância populacional é desconhecida).

d) Afirmar que o IC tem  $(1-\alpha) \times 100\%$  de probabilidade de conter o valor do parâmetro é correto? Por que (não)?