

# estimação

- ▶ estimação
  - ▶ estimadores de mínimos quadrados
  - ▶ estimadores de máxima verossimilhança



Prof. Dr. Jhames Sampaio  
Universidade de Brasília

# estimação

- ▶ lembre-se que parâmetros são funções de valores populacionais, enquanto estimadores são funções de valores amostrais
- ▶ nosso objetivo será propor estimadores que sejam capazes de calcular ou aproximar uma medida populacional de interesse; a depender dos dados disponíveis
- ▶ como exemplo, lembre-se dos parâmetros **média** e variância os quais propusemos os estimadores

$$\hat{\mu} = \bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i \longrightarrow \text{não viciado}$$

# estimação

- ▶ lembre-se que parâmetros são funções de valores populacionais, enquanto estimadores são funções de valores amostrais
- ▶ nosso objetivo será propor estimadores que sejam capazes de calcular ou aproximar uma medida populacional de interesse; a depender dos dados disponíveis
- ▶ como exemplo, lembre-se dos parâmetros média e **variância** os quais propusemos os estimadores

$$\hat{\sigma}^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2 \longrightarrow \text{viciado}$$

# estimação

- ▶ lembre-se que parâmetros são funções de valores populacionais, enquanto estimadores são funções de valores amostrais
- ▶ nosso objetivo será propor estimadores que sejam capazes de calcular ou aproximar uma medida populacional de interesse; a depender dos dados disponíveis
- ▶ como exemplo, lembre-se dos parâmetros média e **variância** os quais propusemos os estimadores

$$s^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2 \longrightarrow \text{não viciado}$$

# estimação

- ▶ nem sempre um estimador surge de maneira tão natural como ocorrido para a média e variância
- ▶ iremos estudar dois métodos de obtenção de estimadores que se tornaram bastante populares na literatura

## **estimadores de mínimos quadrados**

minimiza o erro aleatório associado ao experimento

## **estimadores de máxima verossimilhança**

maximiza a probabilidade de uma amostra em particular