

Trabalho 6

Rafael Morciani

5 de setembro de 2017

Trabalho 6

Para efeito de planejamento, na empresa conhecer com uma boa precisão o tempo médio para se realizar na nova atividade em um processo de produção a ser implantado, nessa linha de produção existem 100 empregados e para se estimar o tamanho de amostra necessário foi selecionado na amostra piloto com 5 empregados, os tempos observados foram: 25, 35, 26, 34 e 30.

O erro relativo aceitável foi de 5% e o grau de confiança de 95%. Com base nessas informações, qual é o tamanho da amostra? Calcular para $n_0=5$, $n_0=500$ e $t_0=1,96$.

Para fins de cálculos:

$$N = 100, \alpha=0,05, r=0,05, s=4,53, \bar{y}=30, n_0 = \left(\frac{ts}{ry}\right)^2, n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}}.$$

$n_0=5$

$$\begin{aligned} n_0 = 5 &\rightarrow t_4 = 2,7764 \rightarrow n_0 = 70,3 \rightarrow n = 41 \\ n_0 = 41 &\rightarrow t_{40} = 2,0211 \rightarrow n_0 = 37,255 \rightarrow n = 27 \\ n_0 = 27 &\rightarrow t_{26} = 2,0555 \rightarrow n_0 = 38,534 \rightarrow n = 28 \\ n_0 = 28 &\rightarrow t_{27} = 2,0518 \rightarrow n_0 = 38,40 \rightarrow n = 28 \end{aligned}$$

Tamanho da amostra: $n=28$.

$n_0=500$

$$\begin{aligned} n_0 = 500 &\rightarrow t_{499} = 1,96 \rightarrow n_0 = 35,04 \rightarrow n = 26 \\ n_0 = 26 &\rightarrow t_{40} = 2,0595 \rightarrow n_0 = 38,68 \rightarrow n = 28 \\ n_0 = 28 &\rightarrow t_{26} = 2,0518 \rightarrow n_0 = 38,534 \rightarrow n = 28 \end{aligned}$$

Tamanho da amostra: $n=28$.

$t=1,96$

$$\begin{aligned} t = 1,96 &\rightarrow n_0 = 35,04 \rightarrow n = 26 \\ n_0 = 26 &\rightarrow t_{25} = 2,0595 \rightarrow n_0 = 38,68 \rightarrow n = 28 \\ n_0 = 28 &\rightarrow t_{27} = 2,0518 \rightarrow n_0 = 38,534 \rightarrow n = 28 \end{aligned}$$

Tamanho da amostra: $n=28$