Nome:

Amostra Aleatória Simples
Profa. Lane

$f = \frac{n}{N}$ = fração amostral
f_i = número de vezes que o elemento i aparece na amostra

$$f_i \sim \begin{cases} Bin\left(n, \frac{1}{N}\right), & AASc \\ Bin\left(1, \frac{n}{N}\right), & AASs \end{cases}$$

Parâmetros	Estimadores não viesados	Var_{AASc}	$\widehat{Var}_{AASc}$	Var_{AASs}	$\widehat{Var}_{AASs}$
$n\mu = n\frac{\sum_{i=1}^N Y_i}{N}$	$t = \sum_{i\in s} Y_i = \sum_{i=1}^N f_i Y_i$	$n\sigma^2$	ns^2	$n(1-f)S^2$	$n(1-f)s^2$
$\mu = \frac{\sum_{i=1}^N Y_i}{N}$	$\hat{\mu} = \frac{t}{n} = \bar{y}$	$\frac{\sigma^2}{n}$	$\frac{s^2}{n}$	$\frac{(1-f)S^2}{n}$	$\frac{(1-f)s^2}{n}$
$\tau = N\mu = N\frac{\sum_{i=1}^N Y_i}{N}$	$\hat{\tau} = N\hat{\mu} = N\frac{t}{n}$	$N^2\frac{\sigma^2}{n}$	$N^2\frac{s^2}{n}$	$N^2\frac{(1-f)S^2}{n}$	$N^2\frac{(1-f)s^2}{n}$
$P = \frac{\sum_{i=1}^N X_i}{N}$	$\hat{P} = \frac{\sum_{i\in s} X_i}{n} = \frac{t}{n}$	$\frac{P(1-P)}{n}$	$\frac{\hat{P}(1-\hat{P})}{n-1}$	$\frac{(1-f)S^2}{n} = \frac{N-n}{N-1}\frac{P(1-P)}{n}$	$\frac{N-n}{N}\frac{\hat{P}(1-\hat{P})}{n-1}$

Outros parâmetros de interesse e que são estimados por s^2 são:

$$\sigma^2 = \frac{1}{N}\sum_{i=1}^N (Y_i - \mu)^2$$

$$S^2 = \frac{1}{N-1}\sum_{i=1}^N (Y_i - \mu)^2$$

Tamanhos de amostra para erro amostral= e

$$\begin{aligned} AASc &: n = \frac{z^2\sigma^2}{e^2}; \frac{z^2 P(1-P)}{e^2} = n_0 \\ AASs &: n = \frac{z^2 N S^2}{Ne^2 + z^2 S^2} = \frac{N}{N\frac{e^2}{z^2S^2} + 1}; \frac{z^2 N P(1-P)}{e^2(N-1) + z^2 P(1-P)} = \frac{n_0}{\frac{N-1}{N} + \frac{n_0}{N}} \end{aligned}$$

Tamanho de amostra para poder $1-\beta$

- Teste unicaudal para proporção $H_0 : p = p_0$ vs $H_1 : p = p_1 < ou > p_0$

$$n = \left(\frac{\sqrt{p_1(1-p_1)}z_{1-\beta} + \sqrt{p_0(1-p_0)}z_{1-\alpha}}{p_0 - p_1} \right)^2$$

- Teste bicaudal para proporção $H_0 : p = p_0$ vs $H_1 : p = p_1 \neq p_0$

$$n = \left(\frac{\sqrt{p_1(1-p_1)}z_{1-\beta} + \sqrt{p_0(1-p_0)}z_{1-\alpha/2}}{p_0 - p_1} \right)^2$$

- Teste unicaudal para média

$$n = \frac{\sigma^2(z_{1-\beta} + z_{1-\alpha})^2}{(\mu_1 - \mu_0)^2}$$

- Teste bicaudal para média

$$n = \frac{\sigma^2(z_{1-\beta} + z_{1-\alpha/2})^2}{(\mu_1 - \mu_0)^2}$$