

# LCF0510 inventario Florestal - 2021

## Exame 2

### Exame 2 - Felipe Zanon Lima - 11242964

13 Parcelas de 540m<sup>2</sup> de uma floresta de 510 ha.  
Dois estratos, A e B, sendo 8 parcelas de A e 5 de B.

Estrato	Volume comercial (m <sup>3</sup> )	Volume comercial m <sup>3</sup> /ha
A	6,7352	124,725926
A	9,0305	167,231481
A	9,2576	171,437037
A	8,8854	164,544444
A	10,1298	187,588889
A	9,019	167,018519
A	9,4942	175,818519
A	9,375	173,611111
B	16,2176	300,325926
B	17,2024	318,562963
B	15,9948	296,2
B	17,509	324,240741
B	13,7153	253,987037

1-  
n = 13 Média = 217,330199 Variância = 4550,67204  
N = 9444,4444 Desvio pd. = 67,4586691 Estat. T = 2,16

$$\text{Estimativa} = \frac{\sigma^2}{n} * \left[1 - \frac{n}{N}\right] = \frac{350,051695}{0,99862353} = 349,569859$$

$$\text{Volume comercial médio} = \mu \pm \sqrt{\text{Estimativa}} * t_{[0,05;13,1]} = 217,330199 \pm 40,3850608$$

$$V\% = V\% = \frac{\sigma}{\mu} * 100 = 31,0397125$$

$$n^* = \frac{N * (V\% * t_{0,05;13,1})^2}{N * E^2\% + (V\% * t_{0,05;13,1})^2} = \frac{9444,4444 * (31,0397125 * 2,16)^2}{9444,4444 * 0,02 + (31,0397125 * 2,16)^2} = 176,446236$$

n\* = 176,446236 O tamanho da amostra deve ser de 176

## LCF0510 inventario Florestal - 2021

### Exame 2

2-

A

n = 8                      Estat. T = 2,306  
 N = 5944,44444  
 Média = 166,496991  
 Variância = 294,527447  
 Desvio pd. = 17,161802

$$\text{Estimativa} = \frac{\sigma^2}{n} * \left[1 - \frac{n}{N}\right] = \frac{294,527447}{8} * \left[1 - \frac{8}{5944,44444}\right] = 36,8159308 = 36,7663842$$

$$\text{Volume comercial médio (A)} = \mu \pm \sqrt{\text{Estimativa}} * t_{[0,05;8-1]} = 166,496991 \pm 13,9824979$$

$$V\% = V\% = \frac{\sigma}{\mu} * 100 = 10,3075749$$

$$n^* = \frac{N * (V\% * t_{0,05;8-1})^2}{N * E^2\% + (V\% * t_{0,05;8-1})^2} = \frac{5944,44444 * (10,3075749 * 2,306)^2}{5944,44444 * 0,05^2 + (10,3075749 * 2,306)^2} = 23,7692676 = 23$$

n\* = 22,5135332                      O tamanho da amostra deve ser de 23

B

n = 5                      Estat. T = 2,571  
 N = 3500  
 Média = 298,663333  
 Variância = 611,000541  
 Desvio pd. = 24,7184251

$$\text{Estimativa} = \frac{\sigma^2}{n} * \left[1 - \frac{n}{N}\right] = \frac{611,000541}{5} * \left[1 - \frac{5}{3500}\right] = 122,200108 = 122,025537$$

$$\text{Volume comercial médio (B)} = \mu \pm \sqrt{\text{Estimativa}} * t_{[0,05;5-1]} = 298,663333 \pm 28,4005951$$

$$\text{Volume comercial médio de A e B} = 166,496991 \pm 13,9824979 \pm 298,663333 \pm 28,4005951 = 232,580162 \pm 21,1915465$$

$$V\% = V\% = \frac{\sigma}{\mu} * 100 = 8,27635078$$

$$n^* = \frac{N * (V\% * t_{0,05;5-1})^2}{N * E^2\% + (V\% * t_{0,05;5-1})^2} = \frac{3500 * (8,27635078 * 2,571)^2}{3500 * 0,05^2 + (8,27635078 * 2,571)^2} = 21,2784979 = 21$$

n\* = 18,0177449                      O tamanho da amostra deve ser de 18

LCF0510 inventario Florestal - 2021  
Exame 2

3-

$$\frac{\sigma_{AE}}{\sigma_{AAS}} * 100 = 9,94938748 \%$$

A estratificada é muitas vezes mais eficiente em relação a aleatória simples, isso porque uma maior variância significa uma maior dispersão nos dados, ou seja, uma menor precisão. Como a variância da amostragem estratificada não é nem 10% da amostragem aleatória simples, pode-se concluir que ela apresenta uma maior precisão na obtenção dos dados.

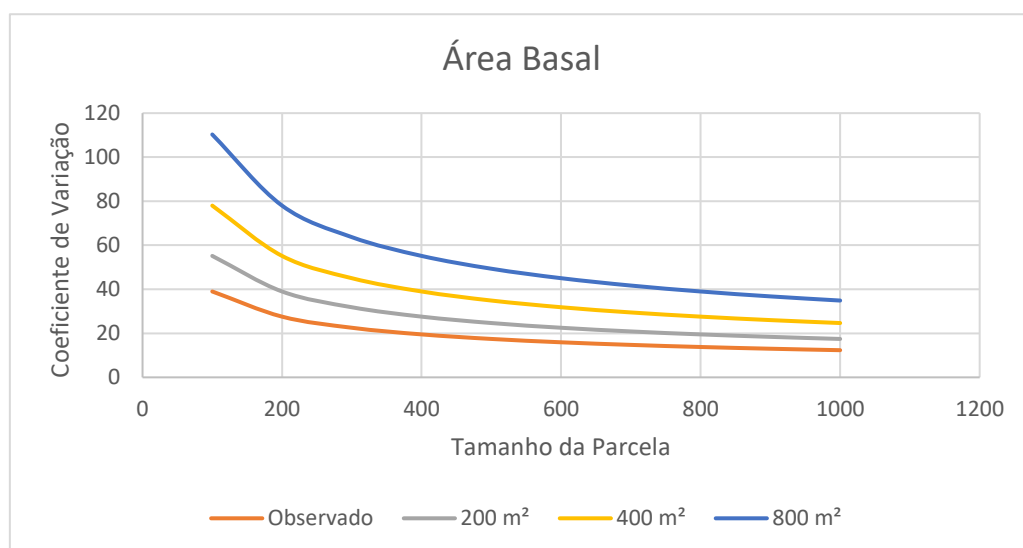
## LCF0510 inventario Florestal - 2021

### Exame 2

4-

$$CV \% = CV \% * \sqrt{\frac{T^*}{T}}$$

Área Basal	Área da parcela (m <sup>2</sup> )	Observado	200 m <sup>2</sup>	400 m <sup>2</sup>	800 m <sup>2</sup>
	100	39	55,1543289	78	110,308658
	200	27,5771645	39	55,1543289	78
	300	22,5166605	31,8433667	45,033321	63,6867333
	400	19,5	27,5771645	39	55,1543289
	500	17,4413302	24,6657657	34,8826604	49,3315315
	600	15,9216833	22,5166605	31,8433667	45,033321
	700	14,7406144	20,8463769	29,4812289	41,6927537
	800	13,7885822	19,5	27,5771645	39
	900	13	18,3847763	26	36,7695526
	1000	12,3328829	17,4413302	24,6657657	34,8826604



# LCF0510 inventario Florestal - 2021

## Exame 2

Densidade de Estande	Área da parcela (m <sup>2</sup> )	Observado	200 m <sup>2</sup>	400 m <sup>2</sup>	800 m <sup>2</sup>
100	100	26	36,7695526	52	73,5391052
200	200	18,3847763	26	36,7695526	52
300	300	15,0111107	21,2289111	30,022214	42,4578222
400	400	13	18,3847763	26	36,7695526
500	500	11,6275535	16,4438438	23,255107	32,8876877
600	600	10,6144556	15,0111107	21,2289111	30,022214
700	700	9,8270763	13,8975846	19,6541526	27,7951692
800	800	9,19238816	13	18,3847763	26
900	900	8,66666667	12,2565175	17,33333333	24,5130351
1000	1000	8,22192192	11,6275535	16,4438438	23,255107

