

1 Os valores iniciais

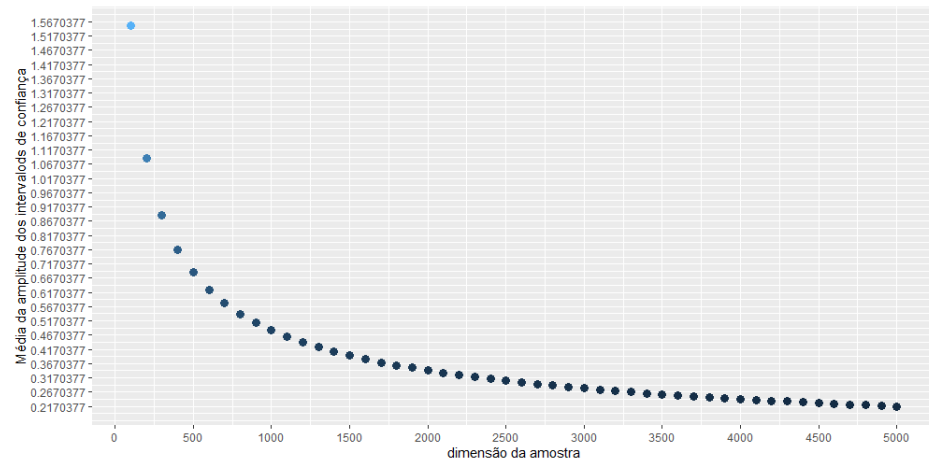
semente = 431
m = 600
 $\lambda = 2.33$
 $1-\alpha = 0.999$

2 O código em R

```
1 #definir valores iniciais
2 seed = 431
3 nam = 600
4 lambda = 2.33
5 dim = 100
6 Z = 3.29
7 set.seed(seed)
8
9 #gerar os dados
10 for (i in 1:50){
11   for(j in 1:nam){
12     data <- rexp(dim*i,lambda)
13     if(j == 1){
14       X <- mean(data)
15       int <- (1/X)*2*Z/sqrt(dim*i)
16     }else{
17       X <- c(X, mean(data))
18       int = append(int, (1/X[j])*2*Z/sqrt(dim*i))
19     }
20   }
21   if(i==1){
22     meanint <- mean(int)
23     x <- i*dim
24   }else{
25     meanint <- append(meanint,mean(int))
26     x <- append(x, i*dim)
27   }
28 }
29
30 #fazer a data frame
31 data <- data.frame(x, meanint)
32
33 #plot do gráfico
34 library(ggplot2)
35 ggplot(data, aes(x, meanint, color = meanint)) +
36   geom_point(shape = 16, size = 3, show.legend = FALSE) +
37   scale_y_continuous(breaks = seq(min(meanint), max(meanint)+0.05, by = 0.05)) +
38   scale_x_continuous(breaks = round(seq(min(x)-100, max(x), by = 500),1)) +
39   labs(x = "dimensão da amostra", y = "Média da amplitude dos intervalos de confiança")
40
41 #limpar os dados
42 rm(list = ls())
43
```

[Download ficheiros R](#)

3 O gráfico de dispersão



4 Comentários sobre os resultados obtidos

Os resultados são os esperados, conseguimos ver uma diminuição dos valores do intervalo de confiança á medida que a dimensão da amostra aumenta proporcional a $\frac{1}{\sqrt{n}}$.