

Exercício 10

João Vera - 96244

June 4, 2022

1 Os valores iniciais

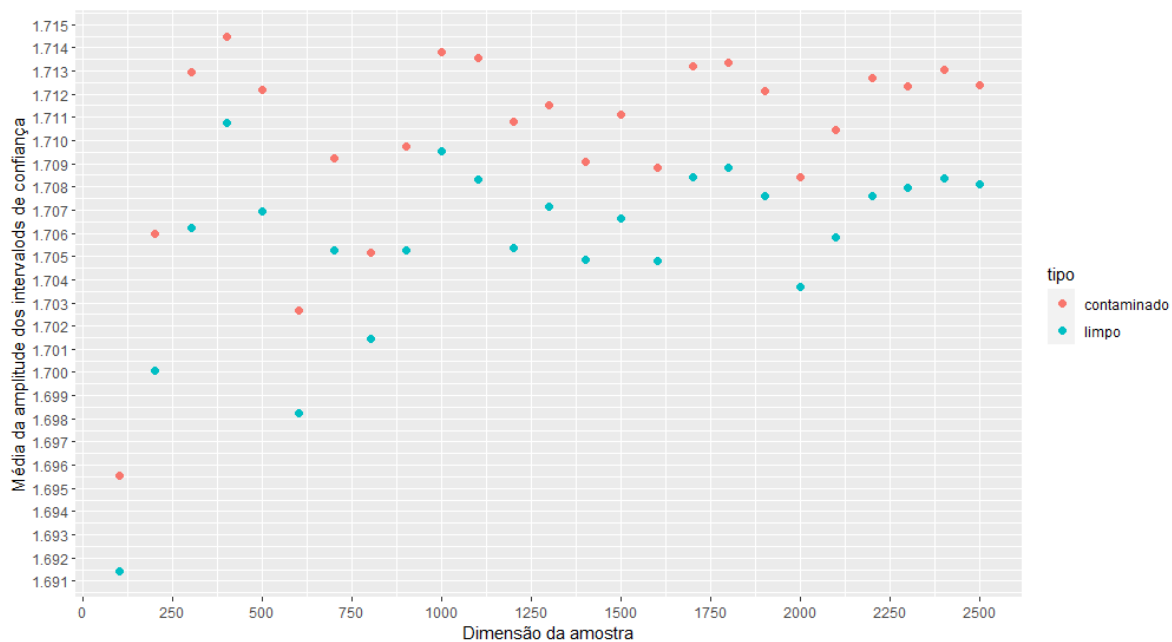
semente = 57
m = 950
 $\lambda = 1.99$
 $\lambda_C = 0.24$
 $1-\alpha = 0.91$

2 O código em R

```
1 #definir valores iniciais
2 seed = 57
3 nam = 950
4 lambda = 1.99
5 lambdac = 0.24
6 pc = 0.1
7 dim = 100
8 Z = 1.7
9 data = matrix(data = 0, 50, 600)
10 set.seed(seed)
11
12 #gerar os dados
13 for (i in 1:25){
14   nc = pc * dim*i
15   for(j in 1:nam){
16     data <- rexp(dim*i, lambda)
17     datac <- rexp(nc, lambdac)
18     datac <- append(datac, data[1:(dim*i-nc)])
19     if(j == 1){
20       Sd = sd(data)
21       int = Sd * Z * 2
22       Sdc = sd(datac)
23       intc = Sdc * Z * 2
24     }else{
25       Sd = append(Sd, sd(data))
26       int = append(int, Sd[j] * Z * 2)
27       Sdc = append(Sdc, sd(datac))
28       intc = append(intc, Sd[j] * Z * 2)
29     }
30   }
31   if(i==1){
32     meanint <- mean(int)
33     meanintc <- mean(intc)
34     x <- i*dim
35   }else{
36     meanint <- append(meanint, mean(int))
37     meanintc <- append(meanintc, mean(intc))
38     x <- append(x, i*dim)
39   }
40 }
41
42 #fazer a data frame
43 tipo = c(rep("limpo", length(meanint)), rep("contaminado", length(meanintc)))
44 meanintall = c(meanint, meanintc)
45 data = data.frame(x, meanintall, tipo)
46
47 #plot do gráfico
48 library(ggplot2)
49 ggplot(data, aes(x = x, y=meanintall, group = tipo, color = tipo)) +
50   geom_point(shape = 16, size = 2) +
51   scale_y_continuous(breaks = seq(min(meanintall)-0.001437, max(meanintall)+0.001, by = 0.001)) +
52   scale_x_continuous(breaks = round(seq(min(x)-100, max(x), by = 250), 1)) +
53   labs(x = "Dimensão da amostra", y = "Média da amplitude dos intervalos de confiança")
54
55 #limpar os dados
56 rm(list = ls())
57
```

[Download ficheiros R](#)

3 O gráfico de dispersão



4 Comentários sobre os resultados obtidos

Os resultados são os esperados, conseguimos ver uma convergência dos valores do intervalo de confiança à medida que a dimensão da amostra aumenta. Conseguimos ver uma diferença entre os valores contaminados e os normais.