

Exercício 9

Henrique Pocinho IST199952

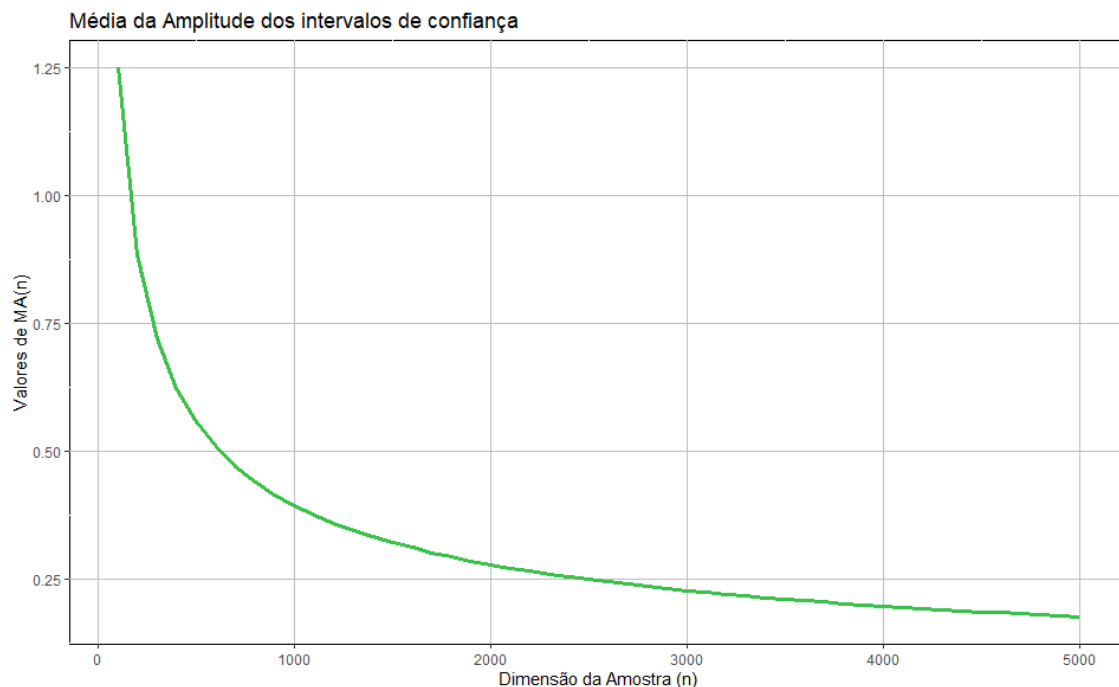
```
library(ggplot2) #Representação grafica
set.seed(902)
```

```
n <- 100
MA = 0
```

```
for (j in 1:50){
  total <- 0
  for (i in 1:600){
    vector <- rexp(j*100,2.41)
    X <- mean(vector)
    a <- qnorm(0.995)
    range <- (2*a)/(X*sqrt(j*100))
    total = total + range
  }
  MA[j]= total/600
}
```

```
c=seq(from = 100, to = 5000, by = 100)
graf <- data.frame(c,MA)
```

```
ggplot(graf, aes(x=c, y=MA)) +
  geom_line(position="identity", color = "#3BC14A",size = 1.2)+
  labs(x="Dimensão da Amostra (n)", y = "Valores de MA(n)")+
  ggtitle("Média da Amplitude dos intervalos de confiança") +
  theme(panel.background = element_rect(fill = "white", colour = "black",
    size = 0, linetype = "solid"),
    panel.grid.major = element_line(size = 0.5, linetype = 'solid',
    colour = "grey"),
    panel.grid.minor = element_line(size = 0.25, linetype = 'solid',
    colour = "white"))
```



```
seed = 902
m = 600
λ = 2.41
1-α = 0.99
```

O gráfico apresenta uma curva que no limite tende para 0, ou seja, para um número maior de amostras temos um intervalo com uma amplitude cada vez menor que no limite tende para zero logo o intervalo passa a ser apenas um valor, que será λ .

Concluimos que um maior número de amostras nos permite aproximar do valor real de λ .