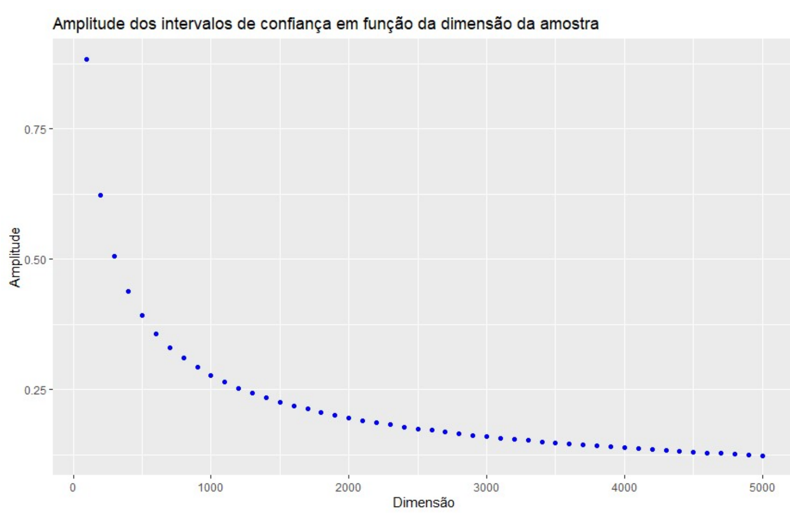
Semente: 844; m: 600; λ: 2.02; (1 - α): 0.97.

```
library("ggplot2")

set.seed(844)
lambda <- 2.02
cfiaa <- c() #confidence interval average amplitude
alpha <- 0.03

n <- seq(from = 100, to = 5000, by = 100)

for(i in n)
{
 amps <- c()
 for(j in 1:600)
 {
  amostra<-rexp(i, lambda)  #Generate sample
  lambda_mle <- 1/mean(amostra)
  lower <- lambda_mle * (1 - (qnorm(1-(alpha/2), mean = 0, sd=1)) / sqrt(i))
  upper <- lambda_mle * (1 + (qnorm(1-(alpha/2), mean = 0, sd=1)) / sqrt(i))
  amps<-append(amps, upper - lower) #Get amplitude (using CLT)
 }
 cfiaa <- append(cfiaa, mean(amps)) #Getting the average of the amplitudes
}

#Build Data Frame
av <- data.frame(
 dim <- n,
 amp <- cfiaa
)

#Build Plot
ggplot(data = av, aes(x = dim, y = amp)) +
 geom_point(color = "blue") +
 labs(x = "Dimensão", y = "Amplitude", title = "Amplitude dos intervalos de confiança em função da dimensão da amostra")
```




Observamos que o aumento da dimensão da amostra diminui a amplitude média dos intervalos de confiança, aumentando, assim, a precisão e exatidão da análise dos dados. Como podemos deduzir pelo TLC, usado para calcular a amplitude do intervalo de confiança, esta curva varia proporcionalmente com 1/√n, pelo que, para baixas dimensões da amostra, basta uma pequena alteração da dimensão para causar uma grande variação na amplitude do intervalo de confiança, e para grandes dimensões, é necessária uma grande diminuição/aumento da dimensão para se tornar notável a diferença de amplitudes.