

### 1. Parâmetros:

Semente – 288  
m – 900  
lambda – 0.97  
(1 – alpha) – 0.98

### 2. Código em R:

```
set.seed(288)

N = seq(100,5000,100); rate = 0.97; n = 100; alpha = 1 - 0.98
X = numeric(); A = numeric()

for (i in 1:50) {
  n = i * 100
  for (m in 1:900) {
    x = rexp(n, rate)
    A[m] = 2*(qnorm(1 - alpha/2)/sqrt(n)/mean(x))
  }
  X[i] = mean(A)
}

ggplot(data.frame(N,X), aes(N,X)) + geom_point() +
  xlab("Valores de n") + ylab("Media da amplitude do intervalo de confiança")
```

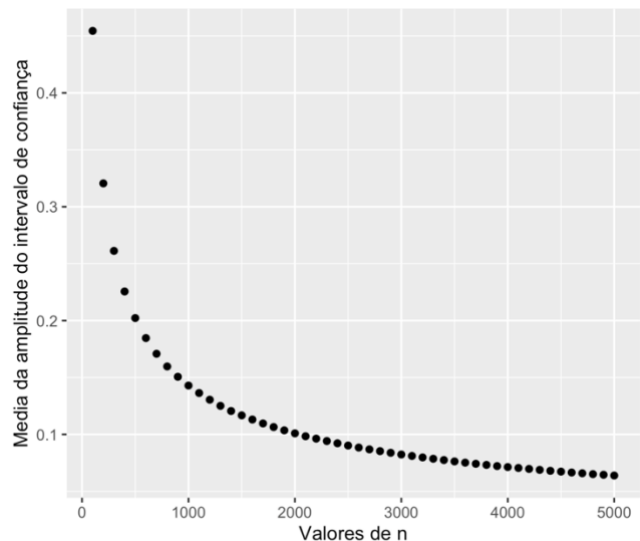
### 1. Gráficos construídos

### 3. Comentários

Quando o 'n' aumenta, a amplitude do Intervalo de confiança diminui, aproximando-se de zero. Dado o número elevado de replicações, m, espera-se que os valores de MA(n) sejam muito próximos dos valores teóricos:

$$a = \Phi^{-1}\left(\frac{1+\alpha}{2}\right)$$

$$IC_{(\alpha \times 100)\%}(\lambda) \simeq \left[ \frac{1 - \frac{a}{\sqrt{n}}}{\bar{x}}, \frac{1 + \frac{a}{\sqrt{n}}}{\bar{x}} \right]$$



$$Amplitude = \frac{2a}{\sqrt{n} * \bar{X}}$$