

Exercício 9

- $M=1300$
- $\mu=9.71$
- $\sigma=2.27$
- $1-\alpha=0.98$
- Semente=656

Código em R:

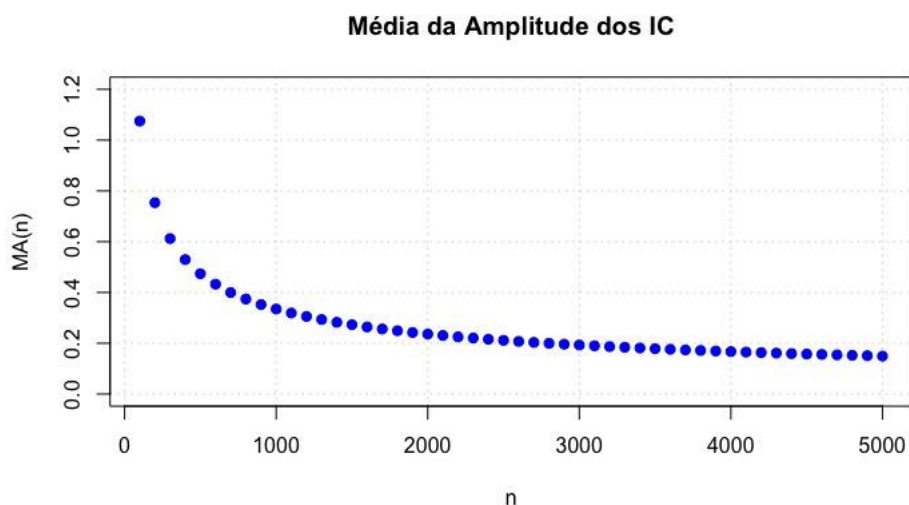
```
set.seed(656)

mean_amp <- function(n) {
  m=mean(replicate(1300,2*qt(0.99,n-1)*sd(rnorm(n,9.71,2.27))/sqrt(n)))
  return(m)
}

x=seq(100,5000,100)
y=sapply(x,mean_amp)

plot(x,y, main="Média da Amplitude dos IC",
      xlab="n", ylab="MA(n)", ylim=c(0,1.2), pch=19, col="blue",grid())
```

Gráfico obtido:



Nota: Dentro da função qt (que por sua vez está dentro da função mean_amp) o valor 0.99 corresponde a $1-\alpha/2$, onde $\alpha=0.02$.

A análise deste gráfico permite concluir que, como seria de esperar, a amplitude média dos intervalos de confiança diminui com o aumento da dimensão das amostras, isto é, uma amostra de maior dimensão permite depositar uma maior confiança na estimativa pontual obtida para o valor esperado.