

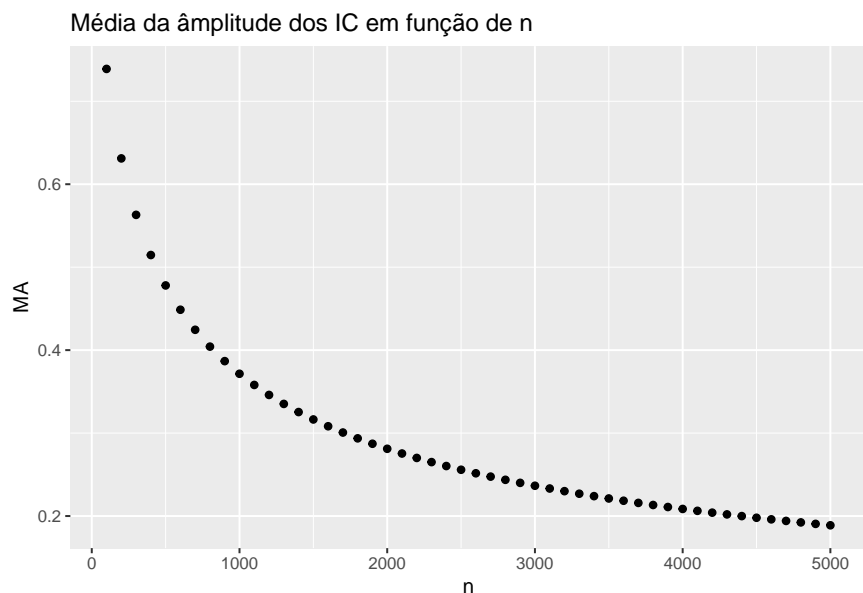
Exercício 9

Semente: 435; m : 950; μ : 9.49; σ : 1.89; $(1 - \alpha)$: 0.95

```
#bibliotecas
library(tidyverse)
library(openxlsx)
library(reshape)

set.seed(435)#gerar a distribuição
vetori=NULL
grafico=data.frame()
for(n in seq(100,5000,100)){
  for (i in 1 : 950){
    vetori = c(vetori, 2*qnrm(1-(0.05/2))*(sd(rnorm(n, mean=9.49, sd=1.89))/
      sqrt(n)))#amplitude do IC
  }
  #tabela com a primeira coluna sendo a dimensão n e a segunda coluna a média das
  #amplitudes para esse n
  grafico= rbind(grafico, c(n,mean(vetori)))
}
names(grafico)[1] <- 'n'
names(grafico)[2] <- 'media'

ggplot() +
  geom_point(data=grafico, aes(x=n, y = media))+
  labs(title = "Média da amplitude dos IC em função de n",x = "n",y="MA")
```



Conclusão

O valor médio da amplitude dos 950 intervalos de confiança decresce com o aumento da dimensão da amostra. De facto, quando n tende para infinito, o desvio-padrão da amostra torna-se no desvio-padrão da própria população, σ , e podemos dizer que MA decresce por uma razão $\frac{1}{\sqrt{n}}$.