

## Pergunta 6

### Valores dos Parâmetros:

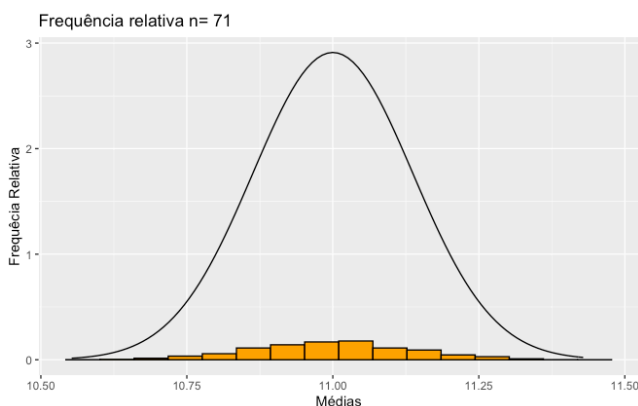
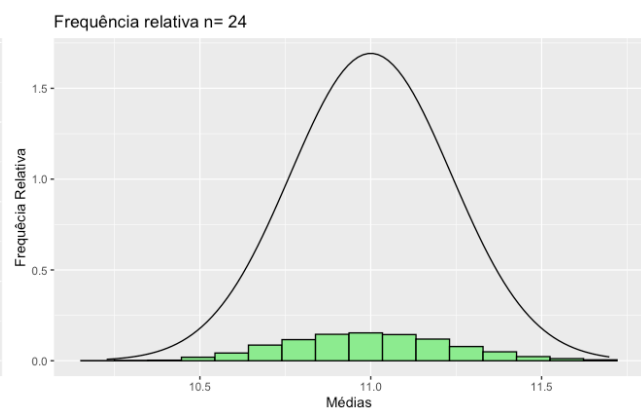
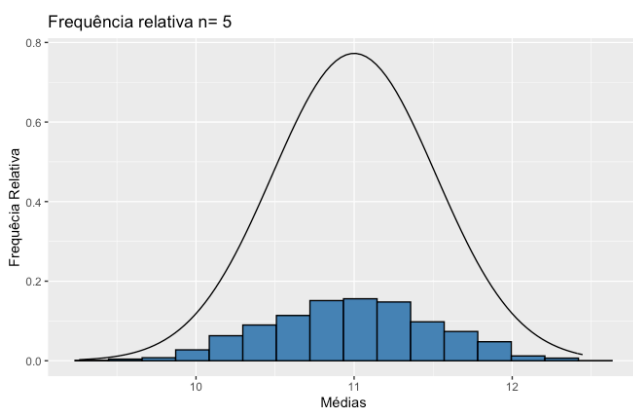
- Semente: 2018
- N° de amostras: 1970
- Tamanho das amostras (n): 5, 24, 71
- Distribuição Uniforme Contínua no intervalo [9, 13]

### Código:

```
library(ggplot2)
n = c(5, 24, 71)
cores = c("steelblue", "lightgreen", "orange")
a = 9
b = 13
for(i in 1:3){
  set.seed(2018)
  Médias = c()
  for(j in 1:1970){
    amostra = runif(n[i], a, b)
    Médias = append(Médias, mean(amostra))
  }
  Esp = (a+b)/2
  Var = (b-a)^2/12/n[i]
  m = data.frame(Médias)

  print(ggplot(m, aes(x = Médias)) +
    geom_histogram(aes(y = after_stat(count / sum(count))), fill = cores[i], color = "black", bins = 16) +
    labs(title = paste("Frequência relativa n=", n[i]), y = "Frequência Relativa") +
    stat_function(fun = dnorm, color="black", args = list(mean = Esp, sd = sqrt(Var))))
}
```

### Gráficos obtidos:



### Comentário:

$\bar{X} = \sum_{i=1}^n \frac{X_i}{n} \sim_{aprox} N\left(\mu, \frac{\sigma^2}{n}\right)$  é uma das consequências do Teorema do Limite Central, e podemos observá-la pelos gráficos obtidos.

Podemos notar que a distribuição amostral da média (relativa) aproxima-se da distribuição normal anterior a dividir pela dimensão da amostra - esta última divisão devido ao facto da tabela representar a Frequência **Relativa**.