

Respostas Inferência

James Hunter

4/2/2017

```
suppressPackageStartupMessages(library(DescTools))
options(scipen = 5)
```

1. Em nossa amostra de Cleveland, homens tem um nível de colesterol total diferente de que as mulheres? chol é a variável para colesterol total e genero é para os sexos, codificado como “M” = homens e “F” = mulheres. Siga todas os 4 passos para preparar e executar um teste de hipótese. Mostre alguma análise exploratória.

Passo 1: Formular Hipótese

H0: $d = 0$ H1: $d \neq 0$

Passo 2: Colecionar Dados

```
load("cleveland_heart.RData")
str(cleveland_heart, give.attr = FALSE)
```

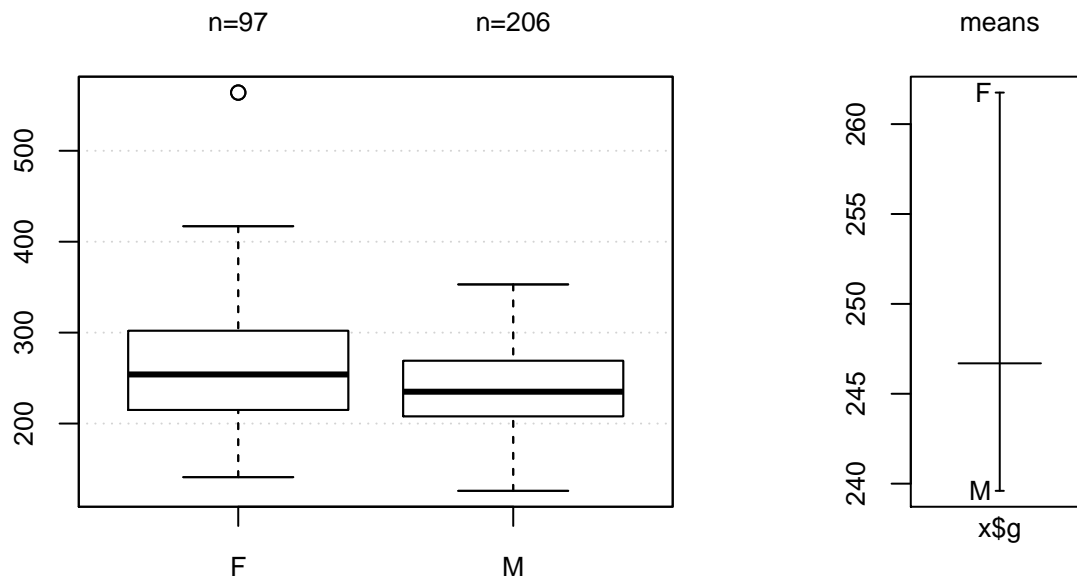
```
## Classes 'tbl_df', 'tbl' and 'data.frame':   303 obs. of  11 variables:
## $ idade      : num  63 67 67 37 41 56 62 57 63 53 ...
## $ genero      : chr  "M" "M" "M" "M" ...
## $ tipodor     : num  1 4 4 3 2 2 4 4 4 4 ...
## $ pressrep    : num  145 160 120 130 130 120 140 120 130 140 ...
## $ chol        : num  233 286 229 250 204 236 268 354 254 203 ...
## $ fbs         : num  1 0 0 0 0 0 0 0 0 1 ...
## $ ecgrepouso  : num  2 2 2 0 2 0 2 0 2 2 ...
## $ maxbat      : num  150 108 129 187 172 178 160 163 147 155 ...
## $ exang       : num  0 1 1 0 0 0 0 1 0 1 ...
## $ slope       : num  3 2 2 3 1 1 3 1 2 3 ...
## $ diagnose    : int  0 2 1 0 0 0 3 0 2 1 ...
```

```
Desc(chol ~ genero, data = cleveland_heart, plotit = TRUE)
```

```
## -----
## chol ~ genero
##
## Summary:
## n pairs: 303, valid: 303 (100.0%), missings: 0 (0.0%), groups: 2
##
##
##           F           M
## mean    261.753    239.602
## median  254.000    235.000
## sd       64.901    42.650
## IQR      87.000    59.750
## n         97       206
## np      32.013%   67.987%
```

```
## NAs      0      0
## Os       0      0
##
## Kruskal-Wallis rank sum test:
##   Kruskal-Wallis chi-squared = 7.1997, df = 1, p-value = 0.007291
```

chol ~ genero



/2017-04-02

Passo 3: Executar teste

```
cholTest <- t.test(chol ~ genero, data = cleveland_heart, alternative = "two.sided")
cholTest
```

```
##
## Welch Two Sample t-test
##
## data: chol by genero
## t = 3.0643, df = 136.37, p-value = 0.002631
## alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0
## 95 percent confidence interval:
##  7.855795 36.445477
## sample estimates:
## mean in group F mean in group M
##      261.7526      239.6019
```

Passo 4 – Interpretar Resultado

Rejeitar H_0 : diferença entre as médias não é 0; médias parecem ser diferentes.