

Trabalho Final

Lucas Zanolla

5 de maio de 2018

Pergunta 2

```
library(tigerstats)
```

```
## Warning: package 'tigerstats' was built under R version 3.4.4
```

```
## Loading required package: abd
```

```
## Warning: package 'abd' was built under R version 3.4.4
```

```
## Loading required package: nlme
```

```
## Loading required package: lattice
```

```
## Loading required package: grid
```

```
## Loading required package: mosaic
```

```
## Warning: package 'mosaic' was built under R version 3.4.4
```

```
## Loading required package: dplyr
```

```
##  
## Attaching package: 'dplyr'
```

```
## The following object is masked from 'package:nlme':  
##  
## collapse
```

```
## The following objects are masked from 'package:stats':  
##  
## filter, lag
```

```
## The following objects are masked from 'package:base':  
##  
## intersect, setdiff, setequal, union
```

```
## Loading required package: ggformula
```

```
## Warning: package 'ggformula' was built under R version 3.4.4
```

```
## Loading required package: ggplot2
```

```
## Warning: package 'ggplot2' was built under R version 3.4.4
```

```
##  
## New to ggformula? Try the tutorials:  
## learnr::run_tutorial("introduction", package = "ggformula")  
## learnr::run_tutorial("refining", package = "ggformula")
```

```
## Loading required package: mosaicData
```

```
## Warning: package 'mosaicData' was built under R version 3.4.4
```

```
## Loading required package: Matrix
```

```
##  
## The 'mosaic' package masks several functions from core packages in order to add  
## additional features. The original behavior of these functions should not be affected by t  
his.  
##  
## Note: If you use the Matrix package, be sure to load it BEFORE loading mosaic.
```

```
##  
## Attaching package: 'mosaic'
```

```
## The following object is masked from 'package:Matrix':  
##  
## mean
```

```
## The following objects are masked from 'package:dplyr':  
##  
## count, do, tally
```

```
## The following objects are masked from 'package:stats':  
##  
## binom.test, cor, cor.test, cov, fivenum, IQR, median,  
## prop.test, quantile, sd, t.test, var
```

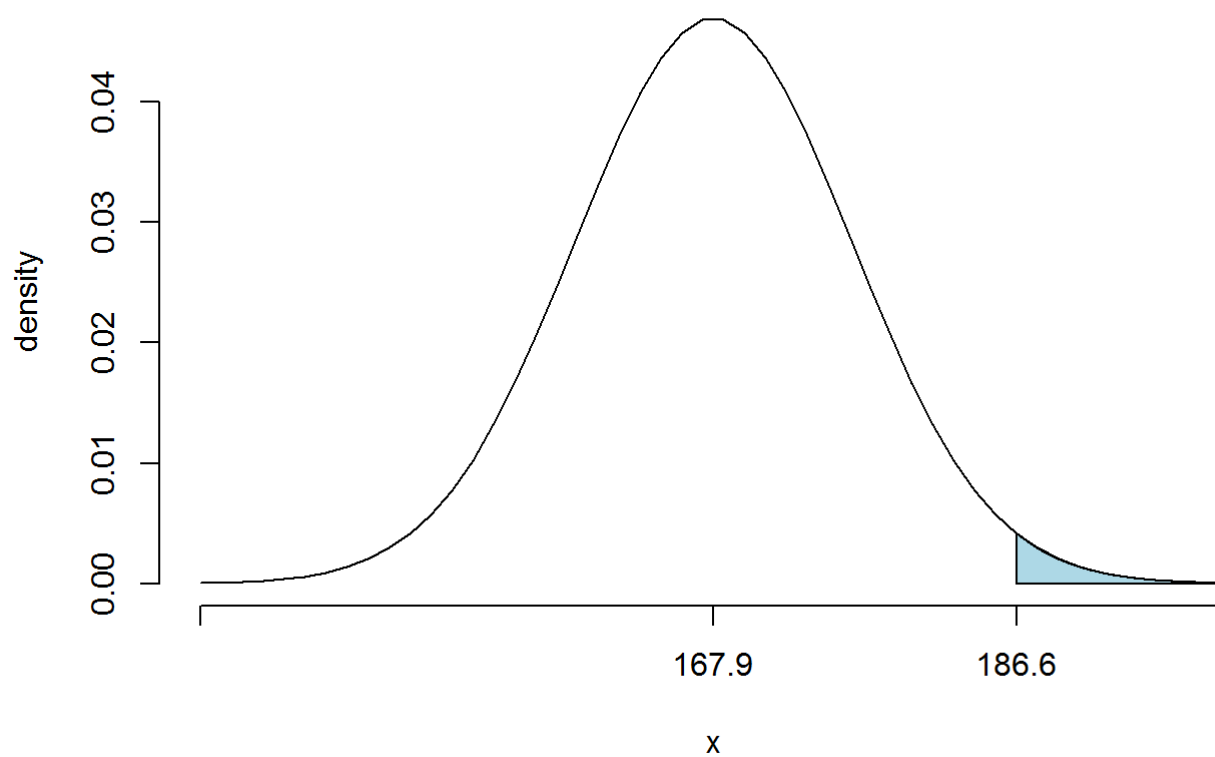
```
## The following objects are masked from 'package:base':  
##  
## max, mean, min, prod, range, sample, sum
```

```
## Welcome to tigerstats!  
## To learn more about this package, consult its website:  
## http://homerhanumat.github.io/tigerstats
```

```
##Letra A:
```

```
pnormGC(186.6, region="above", mean=167.9, sd=8.5, graph=TRUE)*100
```

Normal Curve, mean = 167.9 , SD = 8.5
Shaded Area = 0.0139



```
## [1] 1.390345
```

```
##Letra B:
```

```
pnormGC(157.7, region="below", mean=167.9, sd=8.5, graph=TRUE)*100
```

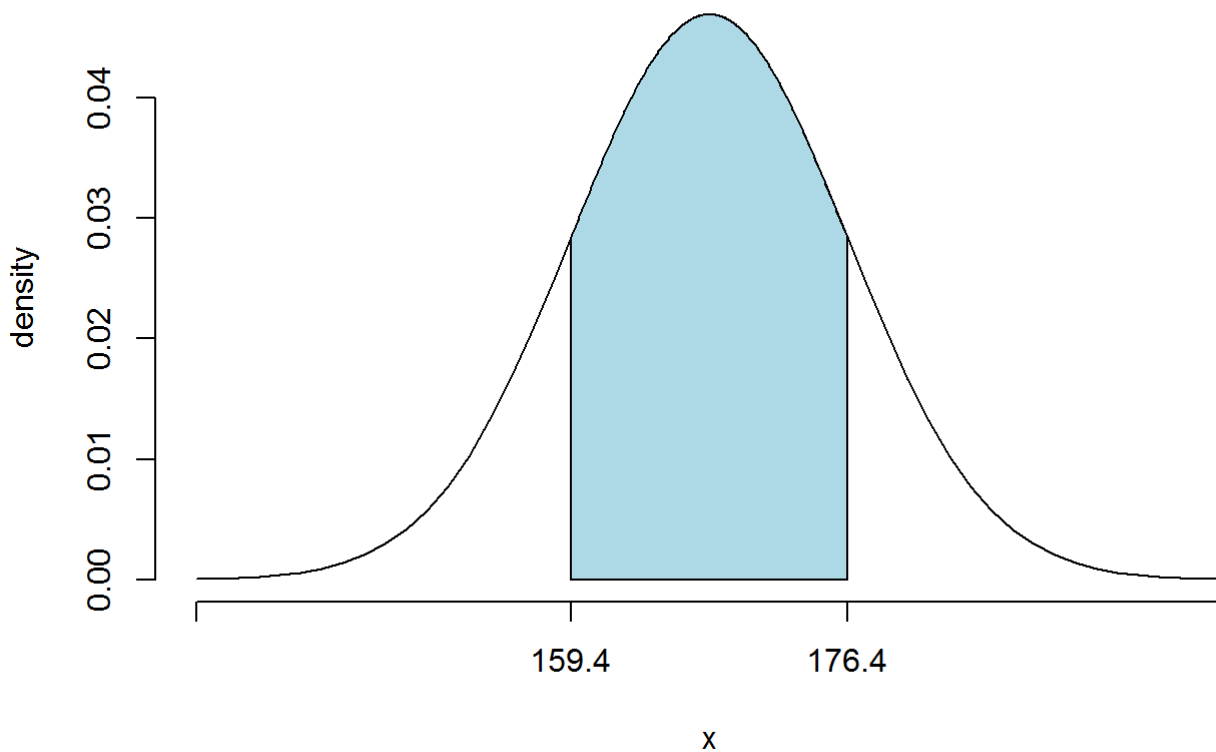
Normal Curve, mean = 167.9 , SD = 8.5
Shaded Area = 0.1151



```
## [1] 11.50697
```

```
##letra C:  
pnormGC(c(159.4,176.4), region="between", mean=167.9, sd=8.5, graph=TRUE)*100
```

Normal Curve, mean = 167.9 , SD = 8.5
Shaded Area = 0.6827



```
## [1] 68.26895
```

```
##Letra D:
```

Apartir dos graficos nota-se que os dados amostrais da altura dos 100 alunos é uma distribuição normal, pois o histograma demonstra uma que a média a mediana e a moda estão proximas, formando uma curva normal quase simétrica. A análise do boxplot demonstra que somente 2 alunos estão fora da curva, tanto um para baixo e um para cima.

Pergunta 3

Analisando o valor do resultado do t.test é possível afirmar que a nossa hipótese nula é negada, pois felizmente nossos lagartos tem o peso menor que 2.5 (média é de 2.305) e tendo uma probabilidade de somente 25% de os lagartos estarem com media 2.5.

Pergunta 4

A hipótese nula é rejeitada pois a diferença das médias é diferente de zero, e tem uma probabilidade de somente $2.2 \times 10^{-4}\%$ de o tempo de espera ser o mesmo, ou seja uma probabilidade muito pequena de acontecer.

Pergunta 6

```
ttestGC(mean = 121.2,n= 105, sd= sqrt(140.5), conf.level = 0.95)
```

```
##
##
## Inferential Procedures for One Mean mu:
##
##
## Descriptive Results:
##
##   mean    sd    n
## 121.2 11.85 105
##
##
## Inferential Results:
##
## Estimate of mu:    121.2
## SE(x.bar):        1.157
##
## 95% Confidence Interval for mu:
##
##           lower.bound      upper.bound
##          118.906100        123.493900
```

Lower bound é de 118.9 EUR Upper bound é de 123.49 EUR

Pergunta 7

```
tstatistic <- ((194-200)/(sqrt(144.44/149)))
tstatistic
```

```
## [1] -6.093975
```

```
pnorm(tstatistic)
```

```
## [1] 5.507055e-10
```

Alternativa b) -6.094 é a correta.

Utilizando a tabela T para verificar valor de comparação com alpha de 0.05 e 148 graus de liberdade, temos o valor de 1.65 para T desejado. Como o valor calculado (6.094) é maior que o valor retirado da tabela, rejeitamos a hipótese nula (hipótese nula é que não há diferença entre as médias).

Pergunta 8

- A variável independente é o habitat, pois ela que fará a comparação em relação ao resultado de forma relevante. E as variáveis dependentes são a produção dos fungos, pois ele é a variável resposta.
- Com a utilização da ferramenta disponível (TurkeyHsD) é possível ver a comparação entre os grupos e tirar conclusões sobre a diferença da média dos grupos comparados. É possível notar que TODOS os efeitos tem um valor menor que 0.05(nenhum passa na linha que demonstra uma média igual), ou seja significativo no teste F em relação a 95% family-wise confidence level.

Pergunta 9

Analizando os dados obtidos é possível perceber que o Recipiente 1 é o melhor para ser utilizado se levar em conta ambas as espécies. Se for levar em consideração somente a espécie 1, o recipiente 2 teve um resultado um pouco melhor, mas em compensação o seu resultado com a Espécie 2 foi muito inferior a qualquer outro resultado. O recipiente 3 foi o que teve o pior desempenho geral. Concluindo que o melhor recipiente é o 1!

As espécies se comportam de maneira inversa em relação aos recipiente 2, mas para o recipiente 1 e 3 são semelhantes.

Pergunta 10

- sim ele atende, pois os dados estão de uma maneira linear.
- De acordo com os resultados do summary aproximadamente 72% da variação em Y é correlacionado com X.
- Apartir dos dados e dos resultados obtidos é possível garantir uma relação positiva entre as variáveis.
-

```
y = 0.6760 + 1.2701 * -0.1117
y
```

```
## [1] 0.5341298
```

y tem o valor de 0.5341298 para a mediana de x.

Pergunta 11

- density ~ 1/(1 + exp((xmid - log(conc))/scal)) valores estimados xmid 1.48309 scal 1.04145

density ~ 1/(1 + exp((1.48309 - log(8.345))/1.04145))

```
density <- 1/(1 + exp((1.48309 - log(8.345))/1.04145))
density
```

```
## [1] 0.6486607
```

densidade quando a concentração é 8.345 é de 0.6486607

- A diferença em relação a determinação dos parâmetros é que para que seja não-linear, é necessário lidar com pelo menos uma derivada da variável.

Pergunta 12

- A regressão Logística é válida para avaliar os aspectos comparativos do conjunto de dados do Titanic, pois ela utiliza de uma variável binária ("sim" ou "nao") para fazer a regressão.

b) Nesse caso a resposta é a sobrevivência do passageiro.