Análise do Experimento X

Walmes Zeviani

February 21, 2020

Descrição do experimento

O experimento foi conduzido sob o delineamento inteiramento casualizado (Goupy 1993)...

O modelo estatístico para o experimento é

$$y_{ij} = \mu + \tau_i + \epsilon_{ij}$$

em que:

- y_{ij} é a resposta observada no tratamento i e repetição j;
- μ é uma constante inerente a todas as observações;
- τ_i acomoda o efeito do tratamento i;
- ϵ_{ij} é o erro experimental que se assume ter distribuição normal de média 0 e variância σ^2.

Análise do experimento

```r
library(emmeans)
```

Os dados foram importados do arquivo...

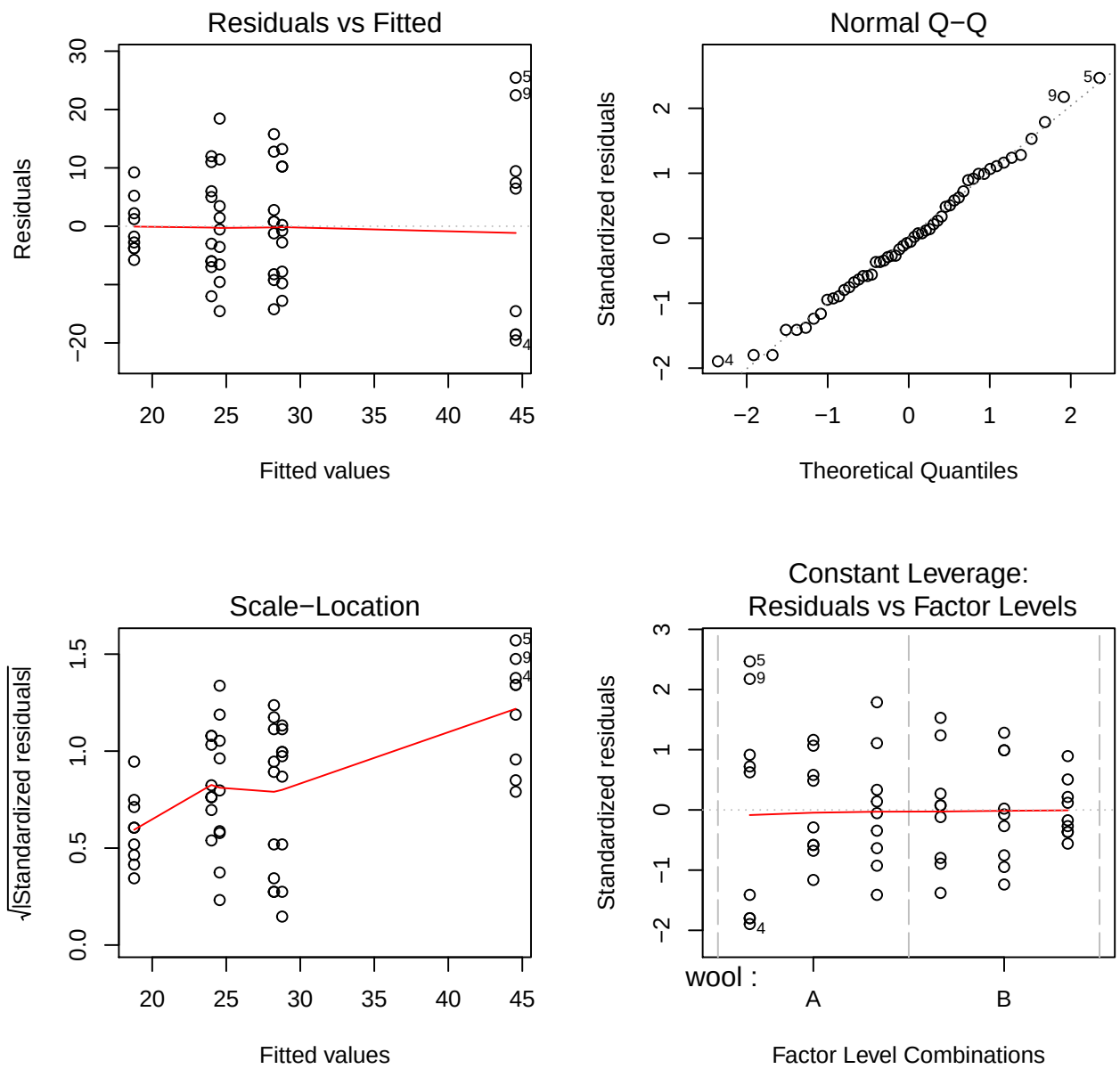
Trat	Custo	IMportado
A	10	Sim
B	20	Nao
C	25	Nao
D	21	sim

```r
str(warpbreaks)
```

```
## 'data.frame':    54 obs. of  3 variables:
##  $ breaks : num  26 30 54 25 70 52 51 26 67 18 ...
##  $ wool   : Factor w/ 2 levels "A","B": 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 ...
##  $ tension: Factor w/ 3 levels "L","M","H": 1 1 1 1 1 1 1 1 1 2 ...
```

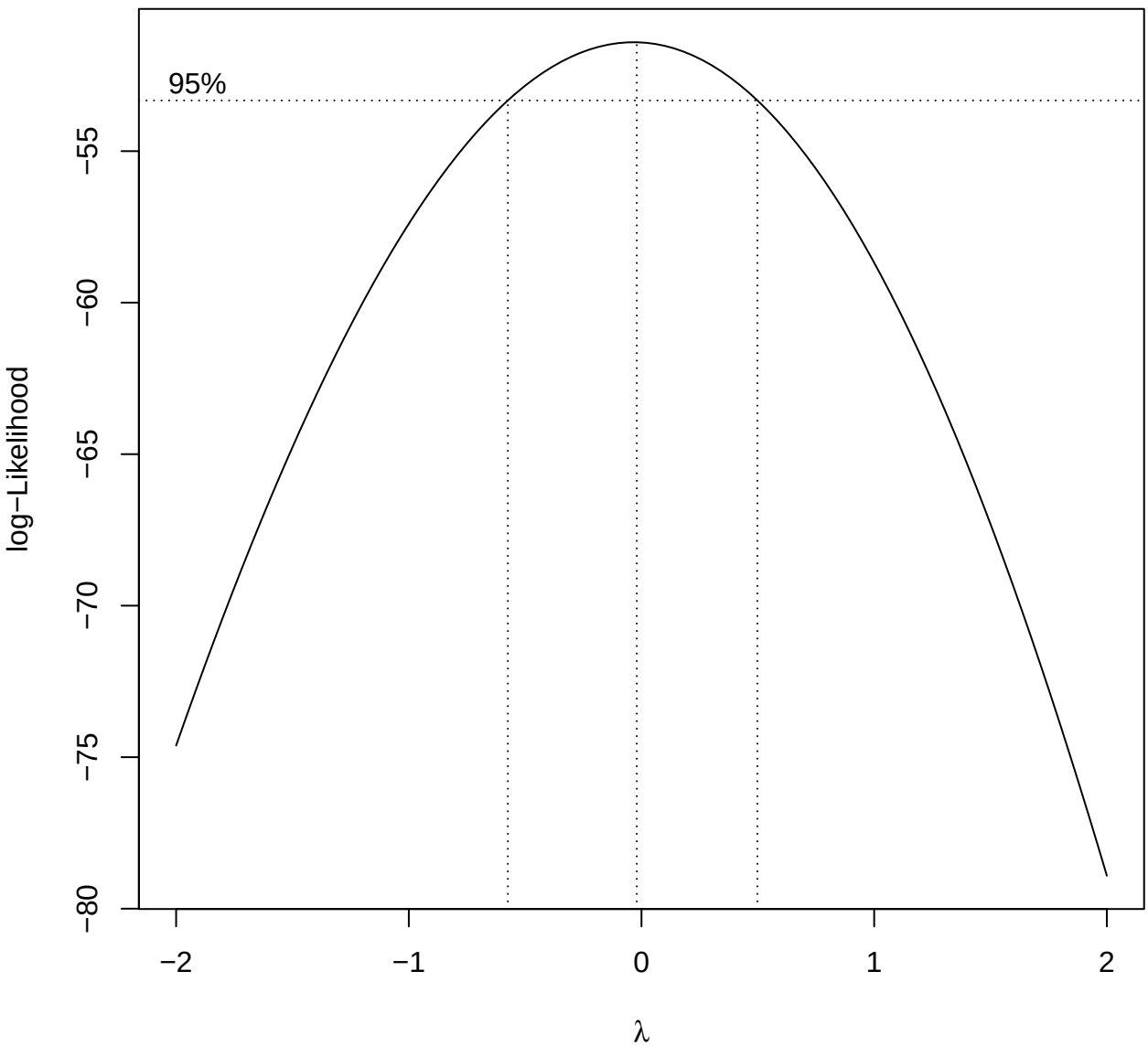
```r
m0 <- lm(breaks ~ wool * tension, data = warpbreaks)

par(mfrow = c(2, 2))
plot(m0)
```




```r
layout(1)

MASS::boxcox(m0)
```




```r
m1 <- lm(log(breaks) ~ wool * tension, data = warpbreaks)

anova(m1)
```

```
## Analysis of Variance Table
##
## Response: log(breaks)
##              Df Sum Sq Mean Sq F value   Pr(>F)
## wool          1 0.3125 0.31253  2.2344 0.141511
## tension       2 2.1762 1.08808  7.7792 0.001185 **
## wool:tension  2 0.9131 0.45657  3.2642 0.046863 *
## Residuals    48 6.7138 0.13987
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
```

```r
emmeans(m1, specs = ~ wool | tension)
```

```
## tension = L:
##  wool emmean    SE df lower.CL upper.CL
```

```
##  A      3.72 0.125 48     3.47     3.97
##  B      3.28 0.125 48     3.03     3.53
##
## tension = M:
##  wool emmean    SE df lower.CL upper.CL
##  A      3.12 0.125 48     2.87     3.37
##  B      3.31 0.125 48     3.06     3.56
##
## tension = H:
##  wool emmean    SE df lower.CL upper.CL
##  A      3.12 0.125 48     2.87     3.37
##  B      2.90 0.125 48     2.65     3.15
##
## Results are given on the log (not the response) scale.
## Confidence level used: 0.95
```

Referências bibliográficas

Goupy, J.L. 1993. *Methods for Experimental Design: Principles and Applications for Physicists and Chemists*. ISSN. Elsevier Science. https://books.google.com.br/books?id=6rmNxp/_mBOUC.