

Lista 2 - MAE0217

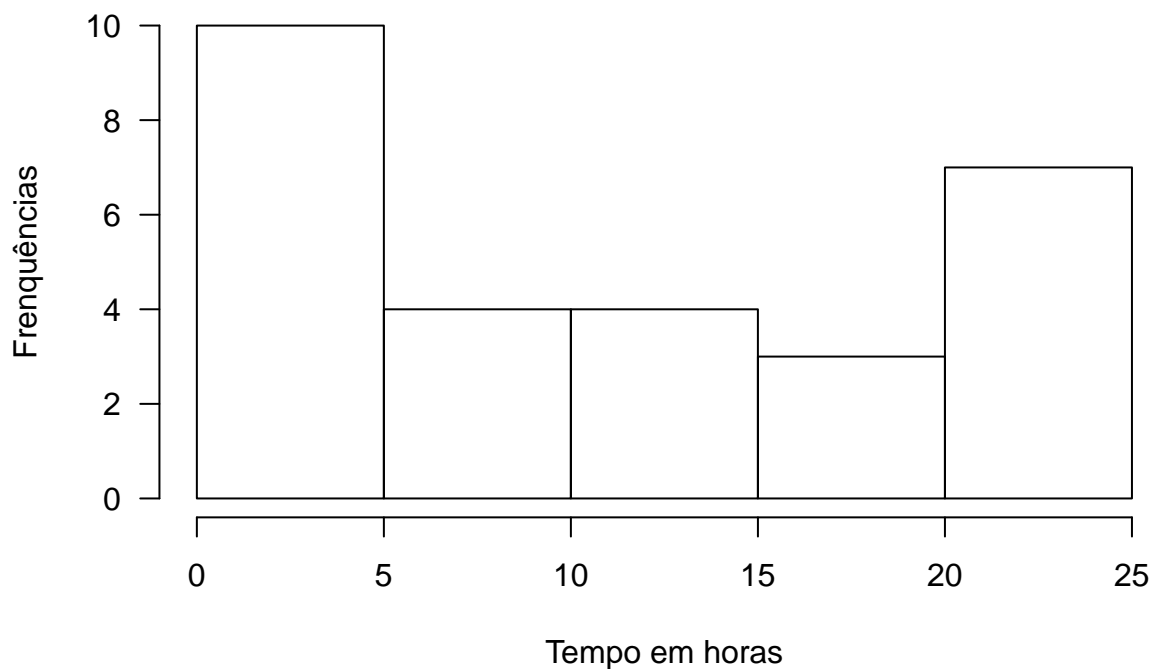
Guilherme Navarro - N^o USP: 8943160 E Victor Ribeiro Baião Decanini N^o USP: 9790502

Exercício 1

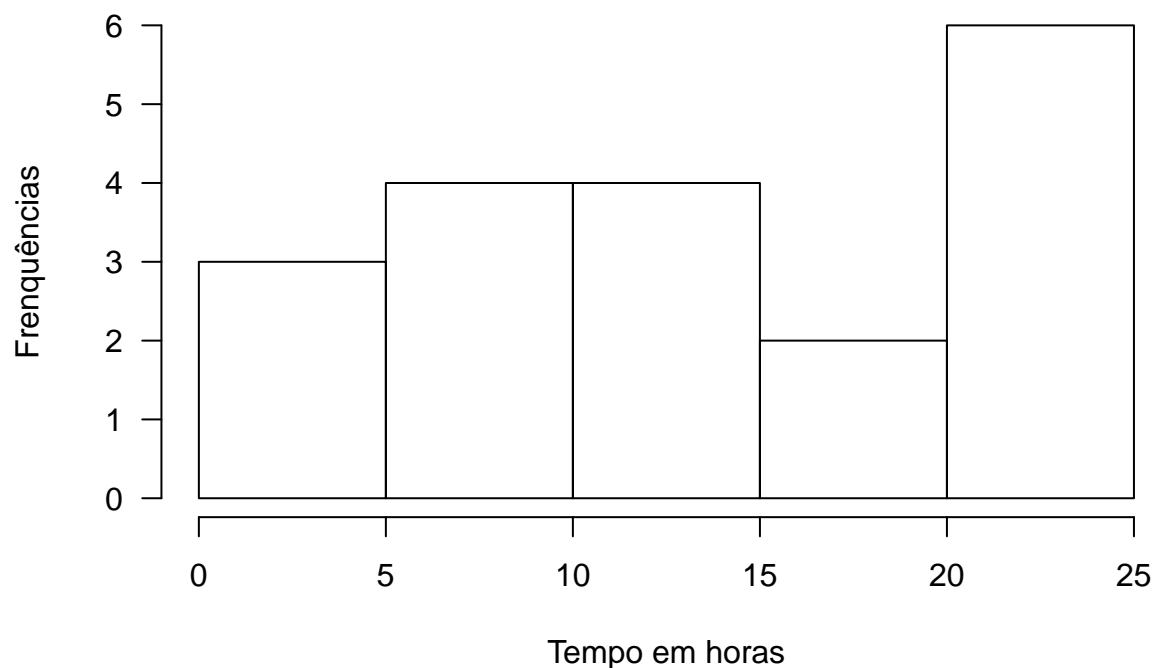
a) Fazendo uma normalização dos dados de 12h para 24h, temos

Estrada 1	00:07:00	00:58:00	01:24:00	01:35:00	02:05:00
	03:14:00	03:25:00	03:46:00	05:44:00	05:56:00
	06:36:00	07:26:00	07:48:00	09:13:00	12:05:00
	12:48:00	13:21:00	14:22:00	17:30:00	18:00:00
	19:53:00	21:15:00	21:49:00	21:59:00	22:53:00
	23:27:00	23:49:00	23:57:00		
Estrada 2	00:03:00	01:18:00	04:35:00	06:13:00	06:59:00
	08:03:00	10:07:00	12:24:00	13:45:00	14:07:00
	15:23:00	18:34:00	19:19:00	21:44:00	22:27:00
	22:52:00	23:19:00	23:29:00	23:44:00	

Histograma Estrada 1



Histograma Estrada 2



b) intervalos1 e intervalos2 representam as difenças entre os chamados das estradas 1 e 2 respectivamente:

```
intervalos1 <- c(51,26,11,30,69,11,21,118,12,50,22,85,172,43,33,61,188,30,113,82,34,10,54,34,22,8)
```

```
intervalos2 <- c(75,197,98,46,64,124,137,81,22,76,191,45,145,43,25,27,10,15)
```

```
summary(intervalos1)
```

```
##      Min. 1st Qu.  Median    Mean 3rd Qu.    Max.
##      8.00   22.00   34.00   53.46   67.00   188.00
```

```
sd(intervalos1) # Desvio Padrão de intervalos da estrada 1
```

```
## [1] 47.93431
```

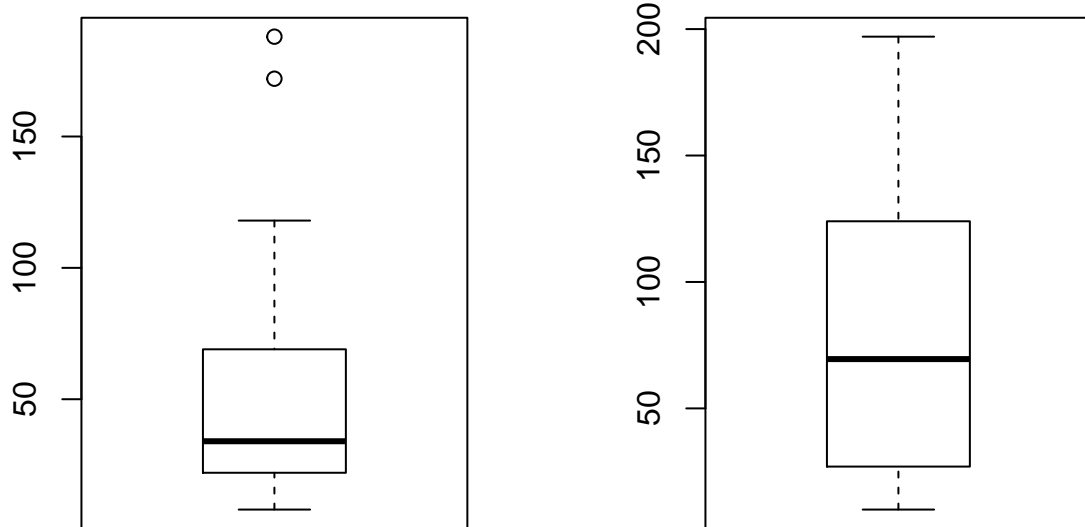
```
summary(intervalos2)
```

```
##      Min. 1st Qu.  Median    Mean 3rd Qu.    Max.
##     10.00   31.00   69.50   78.94  117.50   197.00
```

```
sd(intervalos2) # Desvio Padrão de intervalos da estrada 1
```

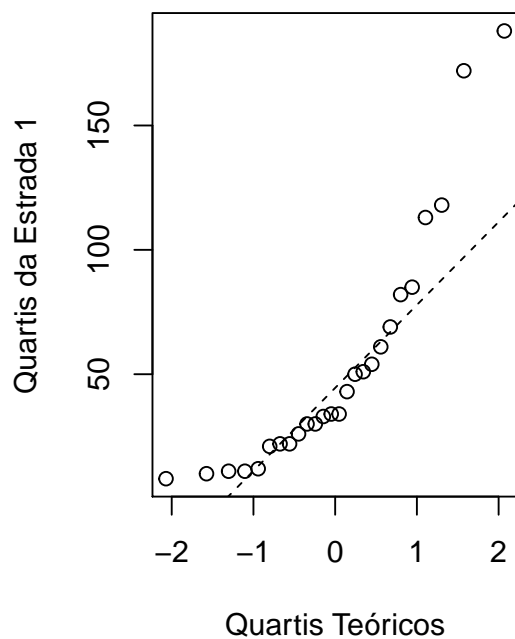
```
## [1] 58.4581
```

BoxPlot's

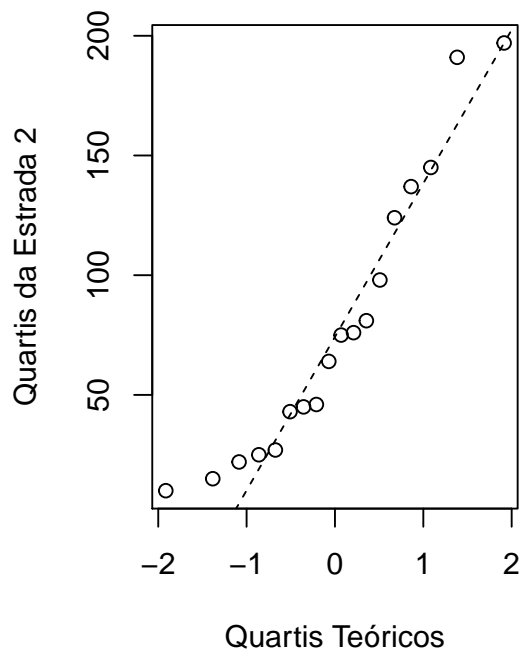


Fazendo uma análise dos boxplot's podemos notar que existe uma relação entre o tipo de estrada e o intervalo de tempo, como podemos notar na estrada 2, o intervalos de tempo são distribuidos de uma forma mais uniforme do do na estrada 1.

Q-Q Plot Normal Estrada 1

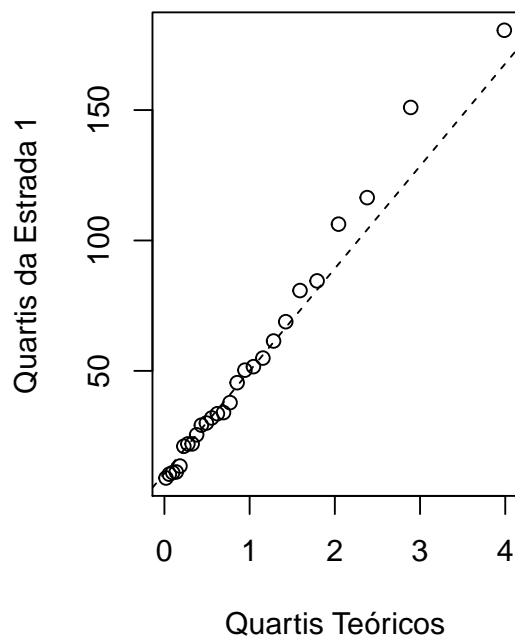


Q-Q Plot Normal Estrada 2

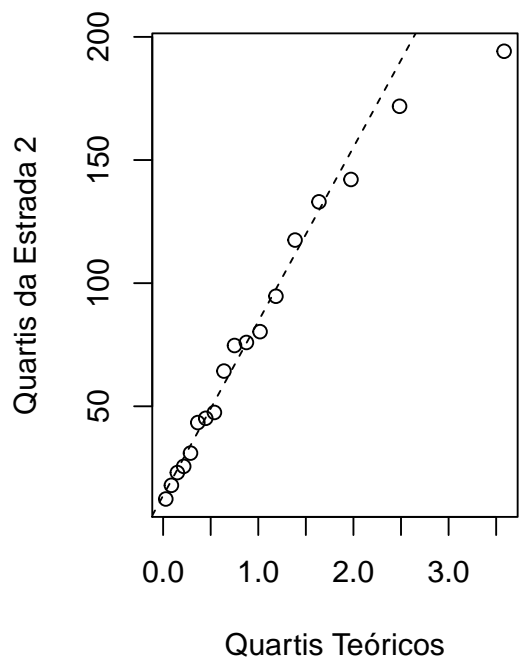


c)

Q-Q Plot Exponencial Estrada 1



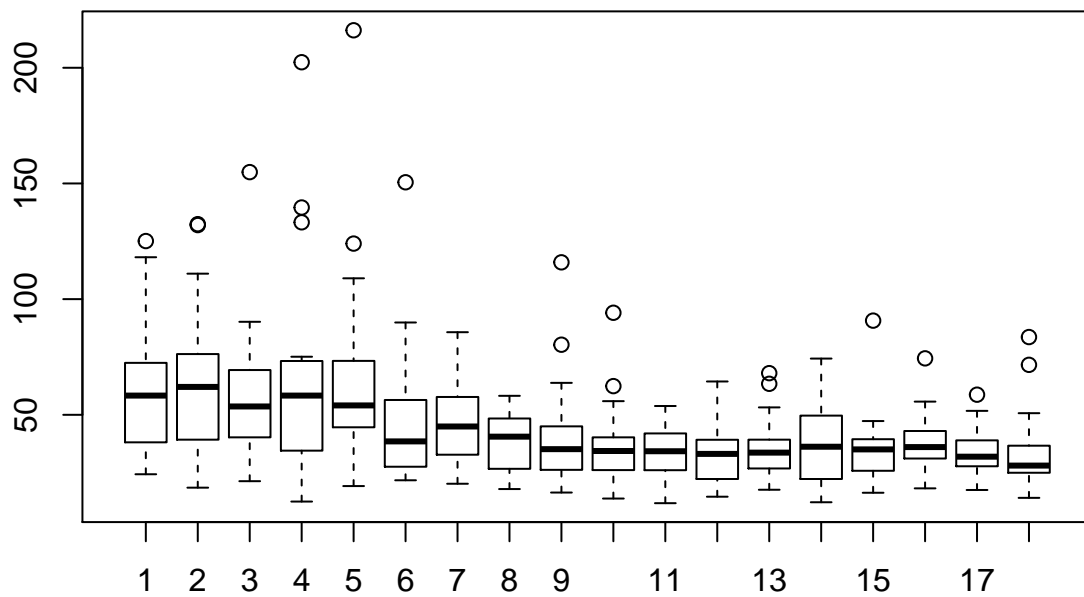
Q-Q Plot Exponencial Estrada 2



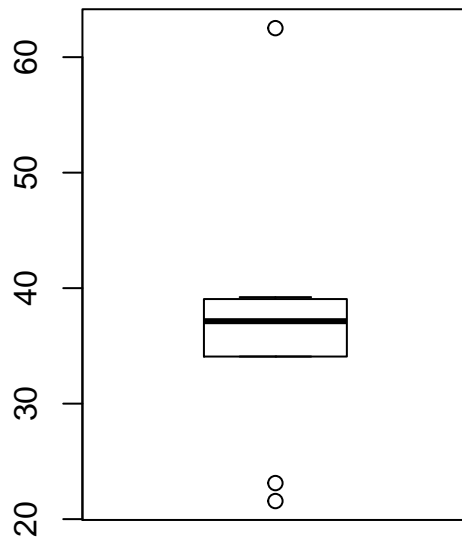
Com a análise dos gráficos Q-Q Plot, podemos notar que a variável diferença de interlos das estradas 1 e 2 são compatíveis com o modelo exponencial.

Exercício 4

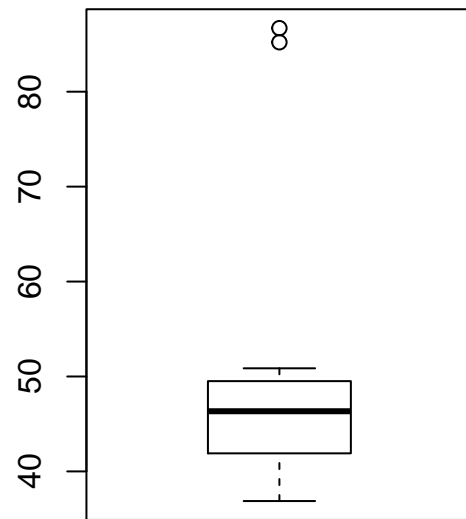
a) Boxplots para cada bloco das 3 fases:



b) Boxplot's para cada sexo:



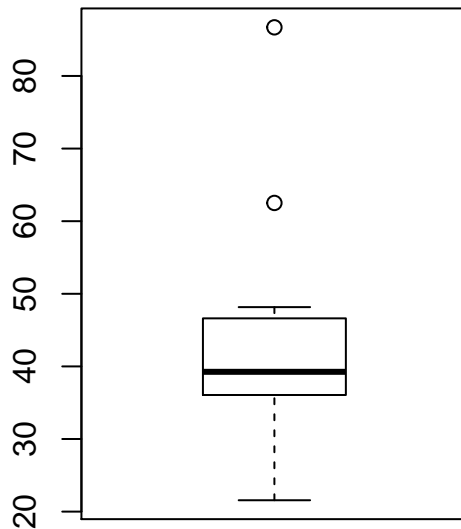
Média dos Homens



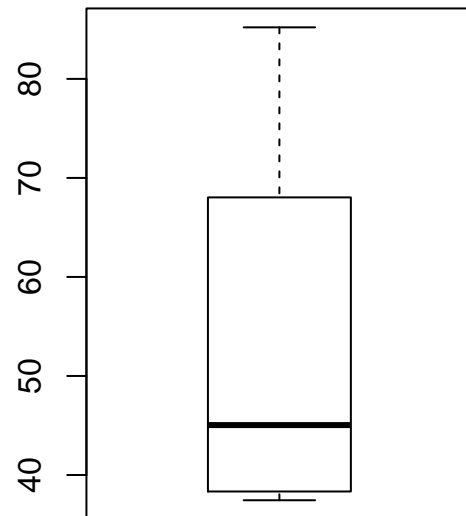
Média das Mulheres

Como podemos notar, não temos uma diferença significativa com relação ao sexo do indivíduo.

c) Boxplot's para cada mão:



Média dos Destros



Média dos Canhotos

Como só tínhamos uma amostra muito pequena de canhotos não se pode afirmar muita coisa, logo esse experimento favoreceu mais os destros.

d)

```
library(e1071)

kurtosis(dados$Bloco18) # Curtose do Bloco 5 da fase pós-prática

## [1] 1.569182

skewness(dados$Bloco18) # Coeficiente de assimetria amostral do Bloco 5 da fase pós-prática

## [1] 1.502217

Q1 <- quantile(dados$Bloco18, c(0.25))
Q2 <- median(dados$Bloco18)
Q3 <- quantile(dados$Bloco18, c(0.75))

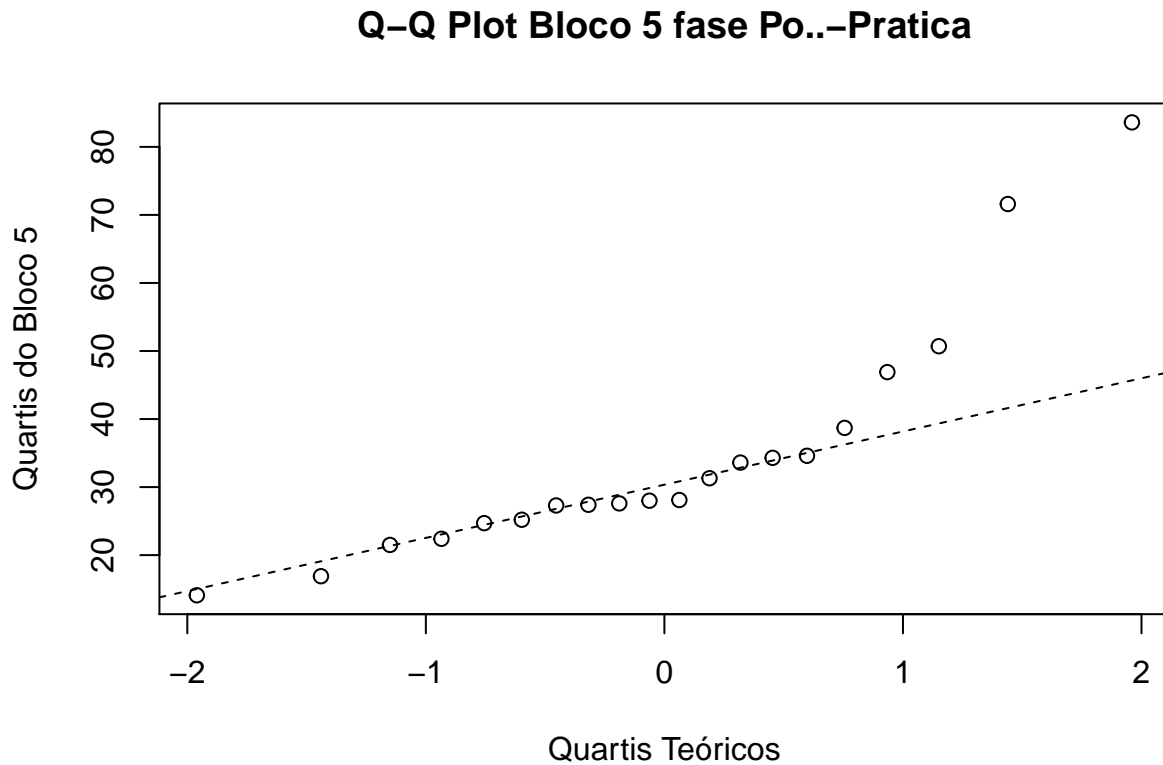
((Q3-Q2)-(Q2-Q1))/(Q3-Q1) # coeficiente de assimetria de Blowley do Bloco 5 da fase pós-prática

##      75%
## 0.436019
```

Apenas olhando para os coeficientes de assimetria dos dados, não seria suficiente para afirmar que o modelo normal é mais compatível com estes dados, pois os coeficientes não mostraram uma assimetria muito forte.

e)

```
qqnorm(dados$Bloco18, main = "Q-Q Plot Bloco 5 fase Pós-Pratica", ylab = 'Quartis do Bloco 5', xlab= 'Q  
## Warning in title(...): conversion failure on 'Q-Q Plot Bloco 5 fase Pós-  
## Pratica' in 'mbcsToSbcs': dot substituted for <c5>  
## Warning in title(...): conversion failure on 'Q-Q Plot Bloco 5 fase Pós-  
## Pratica' in 'mbcsToSbcs': dot substituted for <9b>  
qqline(dados$Bloco18, distribution = qnorm, lty=2)
```



Analisando o gráfico QQ-Plot e os coeficientes de assimetria, temos que o modelo normal é compatível nesta situação.