

exercicio_3.R

Luiz Adriano, Gustavo Bereta, Andres Kindel

```
library(data.table)
mobile <- fread(input = paste0("mobile.csv"), header = T, na.strings = "NA",
data.table = FALSE)
```

```
# amostra de 600 celulares
```

```
amostra <- mobile[sample(nrow(mobile), size=600), ]
coef.var <- function (variavel){
  mu <- mean(variavel, na.rm=TRUE)
  s <- sd(variavel, na.rm=TRUE)
  cv <- (s*100)/mu
  cv
}
```

```
# 1)a) média, desvio padrão e coeficiente de variação para "battery_power",
estratificada pelas categorias da variável "touch_screen"
```

```
dados_touch_0 <- amostra[amostra$touch_screen==0,]
dados_touch_0_df <-
data.frame(dados_touch_0$battery_power,dados_touch_0$touch_screen)
mean(dados_touch_0_df$dados_touch_0.battery_power)
```

```
## [1] 1231.9
```

```
coef.var(dados_touch_0_df$dados_touch_0.battery_power)
```

```
## [1] 36.11122
```

```
sd(dados_touch_0_df$dados_touch_0.battery_power)
```

```
## [1] 444.8542
```

```
dados_touch_1 <- amostra[amostra$touch_screen==1,]
dados_touch_1_df <-
data.frame(dados_touch_1$battery_power,dados_touch_1$touch_screen)
mean(dados_touch_1_df$dados_touch_1.battery_power)
```

```
## [1] 1224.374
```

```
coef.var(dados_touch_1_df$dados_touch_1.battery_power)
```

```
## [1] 35.71541
```

```
sd(dados_touch_1_df$dados_touch_1.battery_power)
```

```
## [1] 437.2903
```

*# 1)b) média, desvio padrão e coeficiente de variação para “m_dep”,
estratificada pelas categorias da variável “touch_screen”*

```
d_m_dep_touch_0 <- amostra[amostra$touch_screen==0,]  
d_m_dep_touch_0_df <-  
data.frame(d_m_dep_touch_0$m_dep,d_m_dep_touch_0$touch_screen)  
mean(d_m_dep_touch_0_df$d_m_dep_touch_0.m_dep)
```

```
## [1] 0.5044828
```

```
coef.var(d_m_dep_touch_0_df$d_m_dep_touch_0.m_dep)
```

```
## [1] 56.57785
```

```
sd(d_m_dep_touch_0_df$d_m_dep_touch_0.m_dep)
```

```
## [1] 0.2854255
```

```
d_m_dep_touch_1 <- amostra[amostra$touch_screen==1,]  
d_m_dep_touch_1_df <-  
data.frame(d_m_dep_touch_1$m_dep,d_m_dep_touch_1$touch_screen)  
mean(d_m_dep_touch_1_df$d_m_dep_touch_1.m_dep)
```

```
## [1] 0.4629032
```

```
coef.var(d_m_dep_touch_1_df$d_m_dep_touch_1.m_dep)
```

```
## [1] 62.45068
```

```
sd(d_m_dep_touch_1_df$d_m_dep_touch_1.m_dep)
```

```
## [1] 0.2890862
```

*# 1)c) média, desvio padrão e coeficiente de variação para “int_memory”,
estratificada pelas categorias da variável “blue”*

```
d_int_memory_blue_0 <- amostra[amostra$blue==0,]  
d_int_memory_blue_0_df <-  
data.frame(d_int_memory_blue_0$int_memory,d_int_memory_blue_0$blue)  
mean(d_int_memory_blue_0_df$d_int_memory_blue_0.int_memory)
```

```
## [1] 30.71429
```

```
coef.var(d_int_memory_blue_0_df$d_int_memory_blue_0.int_memory)
```

```
## [1] 57.28719
```

```
sd(d_int_memory_blue_0_df$d_int_memory_blue_0.int_memory)
```

```
## [1] 17.59535
```

```
d_int_memory_blue_1 <- amostra[amostra$blue==1,]  
d_int_memory_blue_1_df <-
```

```
data.frame(d_int_memory_blue_1$int_memory,d_int_memory_blue_1$blue)
mean(d_int_memory_blue_1_df$d_int_memory_blue_1.int_memory)
```

```
## [1] 32.07348
```

```
coef.var(d_int_memory_blue_1_df$d_int_memory_blue_1.int_memory)
```

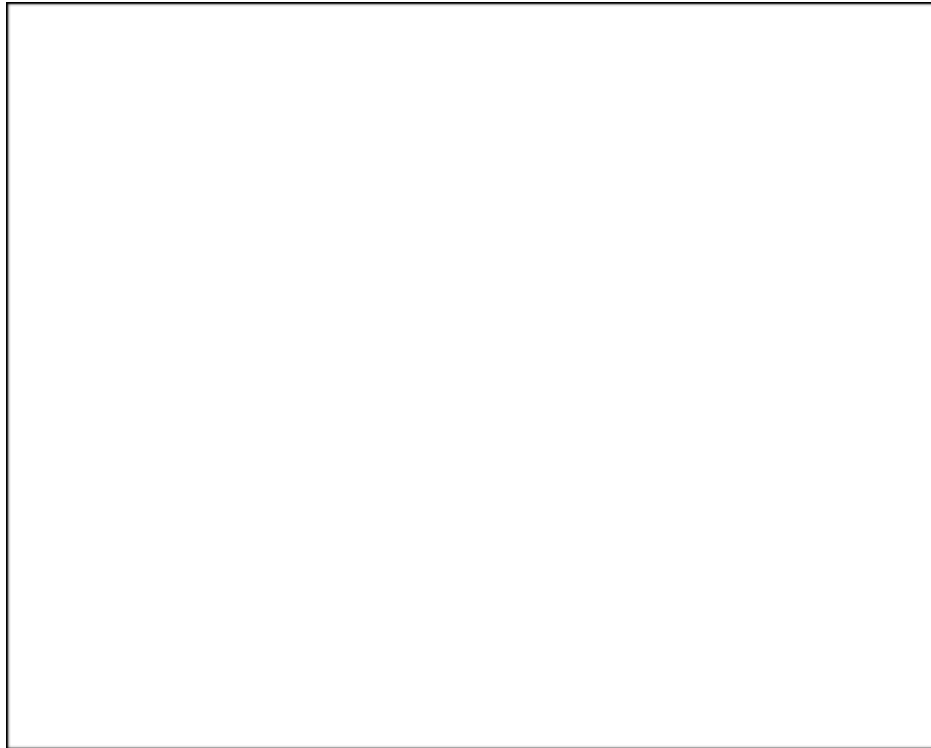
```
## [1] 57.26297
```

```
sd(d_int_memory_blue_1_df$d_int_memory_blue_1.int_memory)
```

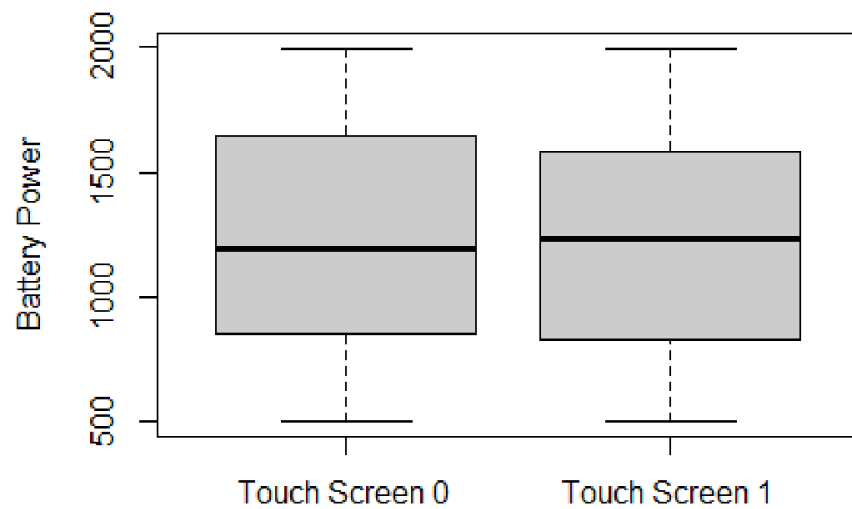
```
## [1] 18.36623
```

2) gráficos de caixa do item 1

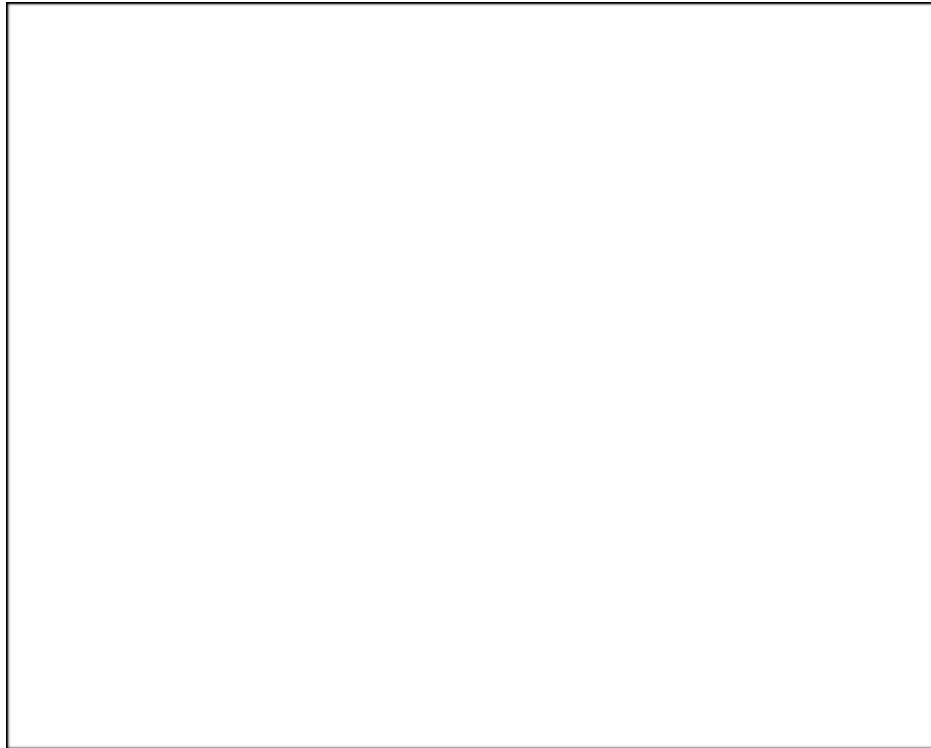
```
boxplot(dados_touch_0_df$dados_touch_0.battery_power,
dados_touch_1_df$dados_touch_1.battery_power,
        names = c("Touch Screen 0", "Touch Screen 1"),
        main = "Boxplot de Battery Power para Touch Screen 0 e 1",
        ylab = "Battery Power")
```



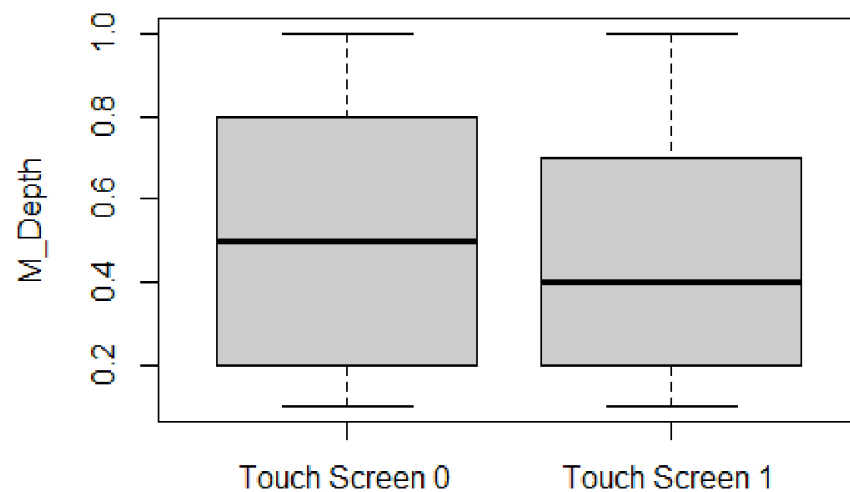
Boxplot de Battery Power para Touch Screen 0 e



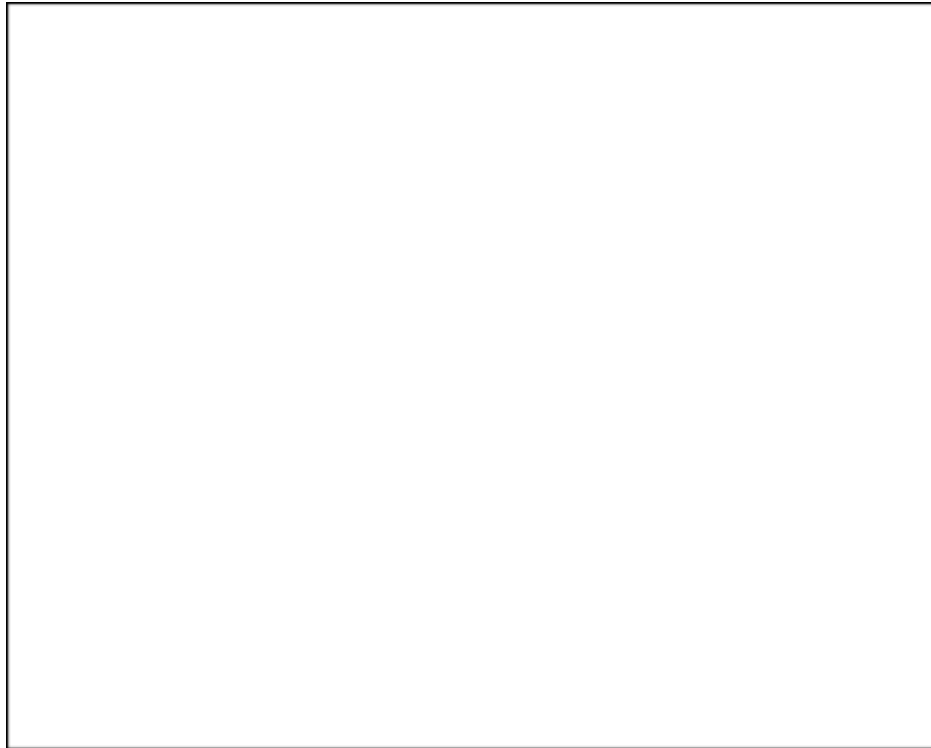
```
boxplot(d_m_dep_touch_0_df$d_m_dep_touch_0.m_dep,  
d_m_dep_touch_1_df$d_m_dep_touch_1.m_dep,  
        names = c("Touch Screen 0", "Touch Screen 1"),  
        main = "Boxplot de M_Depth para Touch Screen 0 e 1",  
        ylab = "M_Depth")
```



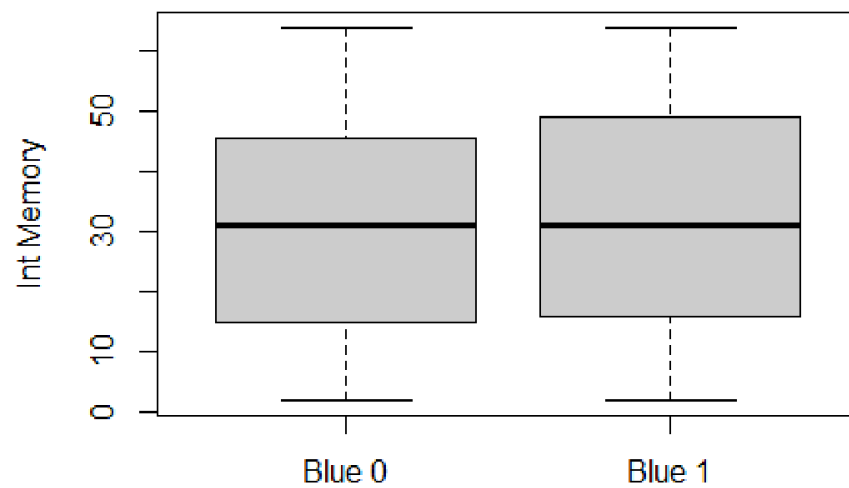
Boxplot de M_Depth para Touch Screen 0 e 1



```
boxplot(d_int_memory_blue_0_df$d_int_memory_blue_0.int_memory,  
d_int_memory_blue_1_df$d_int_memory_blue_1.int_memory,  
        names = c("Blue 0", "Blue 1"),  
        main = "Boxplot de Int Memory para Blue 0 e 1",  
        ylab = "Int Memory")
```



Boxplot de Int Memory para Blue 0 e 1



Conclusão:

1)a) Ao analisar os resultados obtidos, podemos concluir que entre os dispositivos com e sem touch screen, não há muita diferença no que diz respeito a energia total armazenada pela bateria.

1)b) Similar ao exercício a), os resultados levam a conclusão de que não existe diferença significativa entre os dispositivos com e sem touch screen, em relação a profundidade do celular.

1)c) Uma vez mais, ao examinar os resultados, é evidente que não existem diferenças significativas entre dispositivos com e sem Bluetooth no que se refere à capacidade de memória interna dos celulares.

2) Ao examinar os gráficos de caixa gerados no exercício 2), é possível visualmente confirmar as conclusões tiradas nos exercícios anteriores.