

Planejamento e Análise de Experimentos (EEE933)

Estudo de Caso 2

Pedro Vinícius, Samara Silva e Savio Vieira

24 de Agosto de 2020

Introdução

Planejamento dos Experimentos

$$\begin{cases} H_0 : \mu = ? \\ H_1 : \mu < ? \end{cases}$$

Tratamento dos Dados

```
# Carrega dados relativos ao semestre de 2016/2
data2016 <- read.csv('imc_20162.csv')
# Seleciona apenas alunos do programa de pós-graduação
ppgee2016 <- data2016[data2016['Course'] == 'PPGEE',]
# Separa amostras por sexo
female2016 <- ppgee2016[ppgee2016['Gender'] == 'F',]
male2016 <- ppgee2016[ppgee2016['Gender'] == 'M',]
```

```
# Carrega dados relativos ao semestre de 2017/2
data2017 <- read.csv('CS01_20172.csv', sep = ';')
# Separa amostras por sexo
female2017 <- data2017[data2017['Sex'] == 'F',]
male2017 <- data2017[data2017['Sex'] == 'M',]
```

```
# Cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC)
```

```
# Alunos de 2016/2
female2016['IMC.kg/m2'] <- female2016['Weight.kg']/(female2016['Height.m']^2)
male2016['IMC.kg/m2'] <- male2016['Weight.kg']/(male2016['Height.m']^2)
```

```
# Alunos de 2017/2
female2017['IMC.kg/m2'] <- female2017['Weight.kg']/(female2017['height.m']^2)
male2017['IMC.kg/m2'] <- male2017['Weight.kg']/(male2017['height.m']^2)
```

Análise Exploratória de Dados

```

par(cex.main = 0.8, cex.lab = 0.7, mfrow = c(1,2))
# Histograma
histogram <- ggplot(data = as.data.frame(M2016), mapping = aes(x = M2016))
histogram + geom_histogram(lwd = 0.3, bins = 20, color = 'black', fill = 'gray') +
  scale_x_continuous(name = 'Custo de Execução') +
  scale_y_continuous(name = 'Frequência')

```

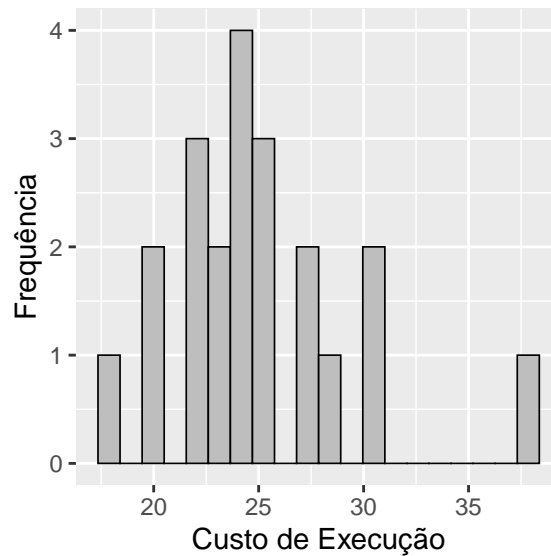


Figure 1: Gráficos alunos do sexo masculino de 2016/2.

```

# Boxplot
boxplot <- ggplot(data = as.data.frame(M2016), mapping = aes(y = M2016))
boxplot + geom_boxplot(lwd = 0.3) + scale_x_continuous(name = '') +
  scale_y_continuous(name = 'Custo de Execução') +
  theme(axis.text.x = element_blank())

```

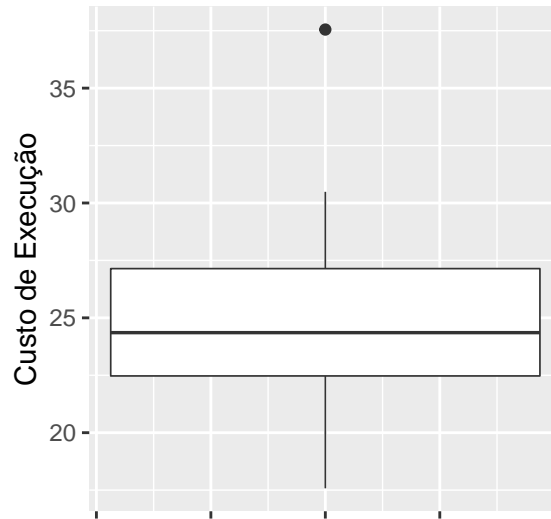


Figure 2: Gráficos alunos do sexo masculino de 2016/2.

Validação de Premissas

```
shapiro.test(M2016)
```

```
##
##  Shapiro-Wilk normality test
##
## data:  M2016
## W = 0.92833, p-value = 0.1275
```

```
shapiro.test(M2017)
```

```
##
##  Shapiro-Wilk normality test
##
## data:  M2017
## W = 0.96494, p-value = 0.6206
```

```
shapiro.test(F2016)
```

```
##
##  Shapiro-Wilk normality test
##
## data:  F2016
## W = 0.91974, p-value = 0.4674
```

```
shapiro.test(F2017)
```

```
##
##  Shapiro-Wilk normality test
##
## data:  F2017
## W = 0.7475, p-value = 0.03659
```

Conclusões

Discussão de Melhorias

Atividades Desempenhadas