



Universidade Estadual de Campinas  
Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica  
Departamento de Estatística

# **Relatório 1**

## **Trabalho Final de ME613**

**Eliane Ramos de Siqueira 155233**  
**Guilherme Pazian 160323**  
**Henrique Capatto 146406**  
**Murilo Salgado 150987**

Professor: Caio Azevedo

Campinas-SP, 06 de Dezembro de 2016

## 1. Introdução

O conjunto de dados analisado corresponde a informações de homens e mulheres envolvidos em exercícios regulares e apresenta para cada indivíduo, o peso(em kg) e altura(em cm) medidos e informados pelo mesmo. Além disso, o sexo de cada indivíduo também foi coletado, sendo que 112 são do sexo feminino e 88 são do sexo masculino, totalizando 200 pessoas. O objetivo é estudar o impacto da altura no peso, levando em consideração o sexo. Os dados podem ser encontrados no R no pacote car, sob o nome “Davis”. Utilizamos a metodologia dos modelos normais lineares homocedásticos, metodologias da qualidade do ajuste e comparação de modelos apropriados.

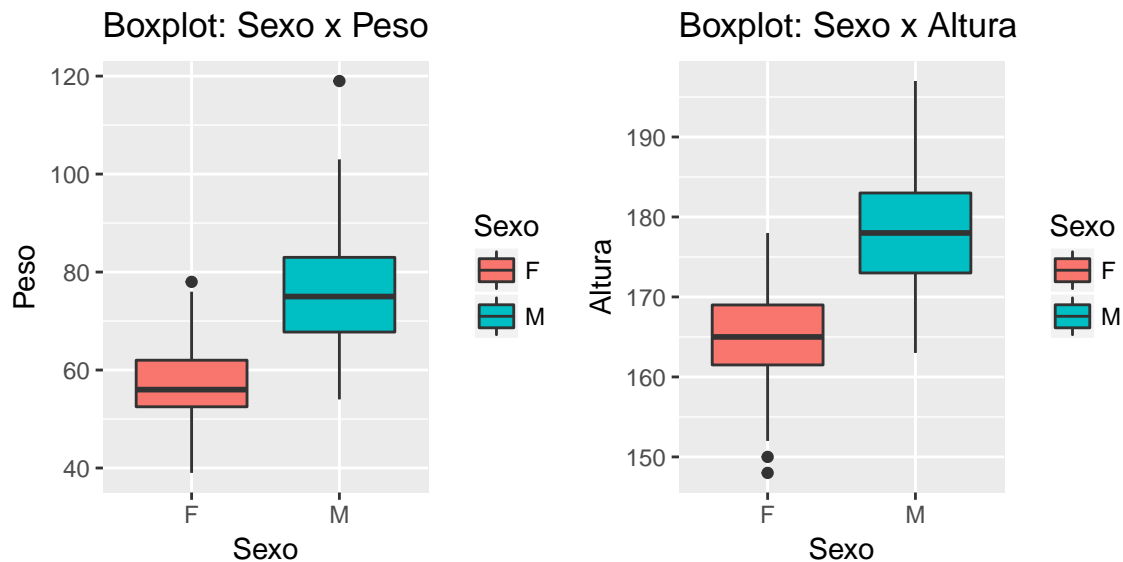
## 2. Análise descritiva

Observando a tabela 1, podemos ver que em média, o peso e a altura dos homens são maiores que os das mulheres. Além disso vemos valores superiores em todas as estatísticas, para os homens, incluindo uma maior variação nos dados, variação essa, mostrada pelos valores de erro padrão.

Tabela 1: Estatísticas Descritivas

| Sexo | Variável | Minímo | 1ºQuartil | Mediana | Média  | 3ºQuartil | Máximo | Erro Padrão |
|------|----------|--------|-----------|---------|--------|-----------|--------|-------------|
| F    | Peso     | 39     | 52.50     | 56      | 56.89  | 62        | 78     | 6.890509    |
| F    | Altura   | 148    | 161.50    | 165     | 164.70 | 169       | 178    | 5.683460    |
| M    | Peso     | 54     | 67.75     | 75      | 75.90  | 83        | 119    | 11.890342   |
| M    | Altura   | 163    | 173.00    | 178     | 178.00 | 183       | 197    | 6.440701    |

A figura 1 mostra um boxplot dos valores de peso por gênero e um boxplot dos valores de altura também por gênero. Observando-os podemos confirmar os padrões já identificados pelas estatísticas descritivas.



‘Figura 1: Boxplot Comparativo

Na figura 2 abaixo, temos um gráfico de dispersão do peso em relação a altura dos indivíduos, desconsiderando o gênero. Podemos perceber que há uma relação positiva entre a variável resposta(peso) e a variável explicativa(altura), isto é, quanto maior a altura, maior o peso do indivíduo. Tal relação pode ser razoavelmente representada por uma reta ou uma curva quadrática.

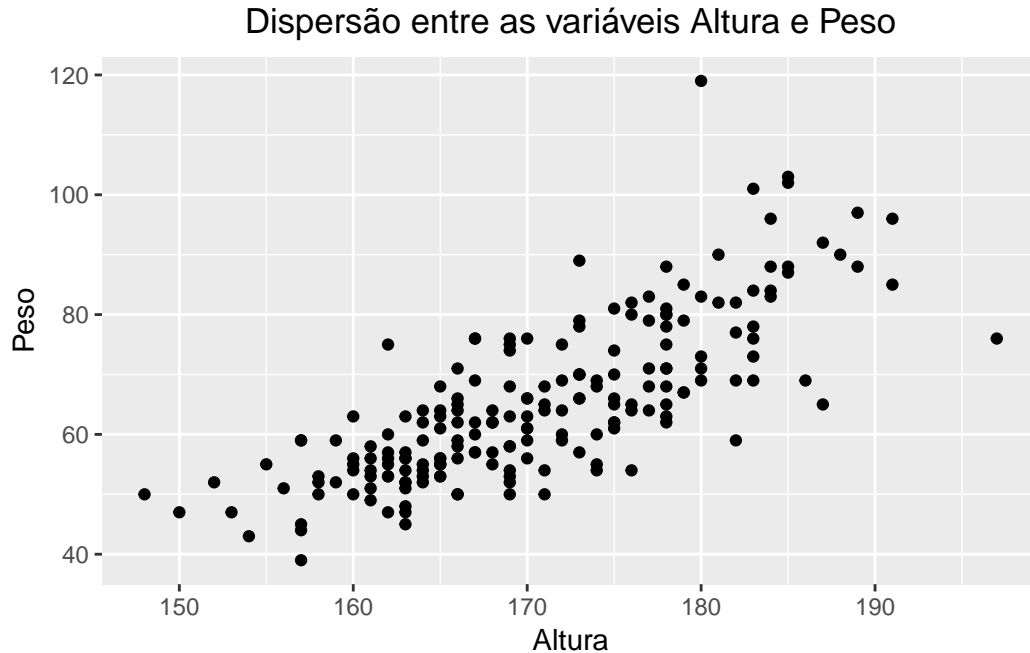


Figura 2: Dispersão entre as variáveis Altura e Peso

A figura 3 também apresenta os gráficos de dispersão entre a variável resposta e explicativa, desta vez considerando o sexo de cada indivíduo. Podemos ver que para ambos os sexos, há uma relação positiva, o peso cresce a medida que a altura cresce. Além disso é possível notar a presença de um outlier para o sexo masculino, enquanto que para o sexo feminino podemos ver em torno de três outliers. Tanto para o sexo feminino quanto o masculino podemos ainda razoavelmente representar esta relação entre peso e altura por uma reta ou uma curva quadrática.

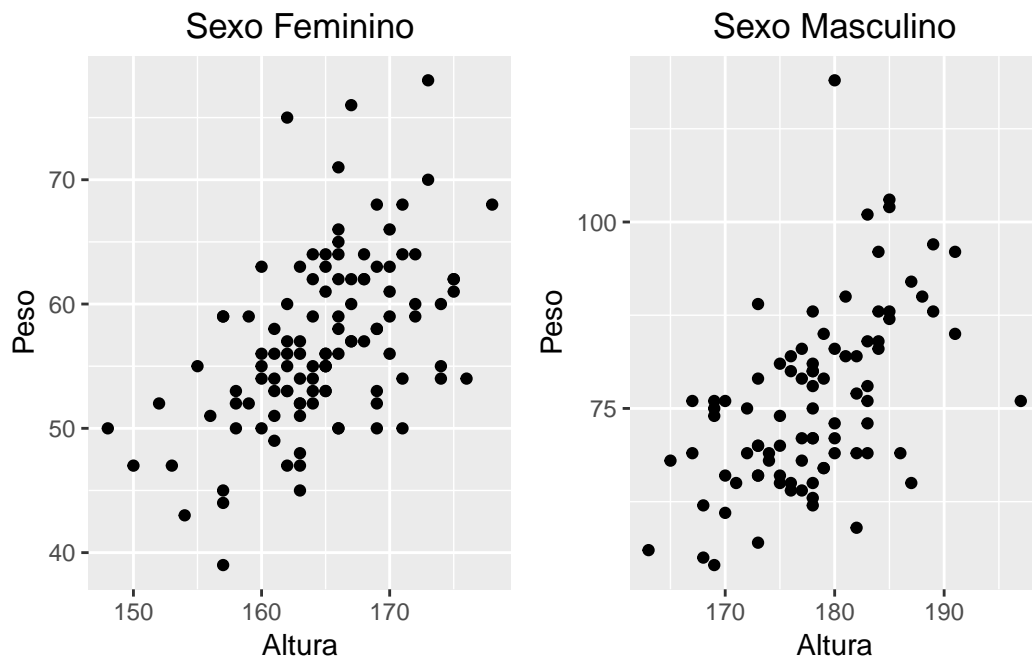


Figura 3: Dispersão entre as variáveis Altura e Peso considerando o sexo.

### 3. Análise Inferencial

### 4. Conclusões

### 5. Referências Bibliográficas

### 6. Apêndice