

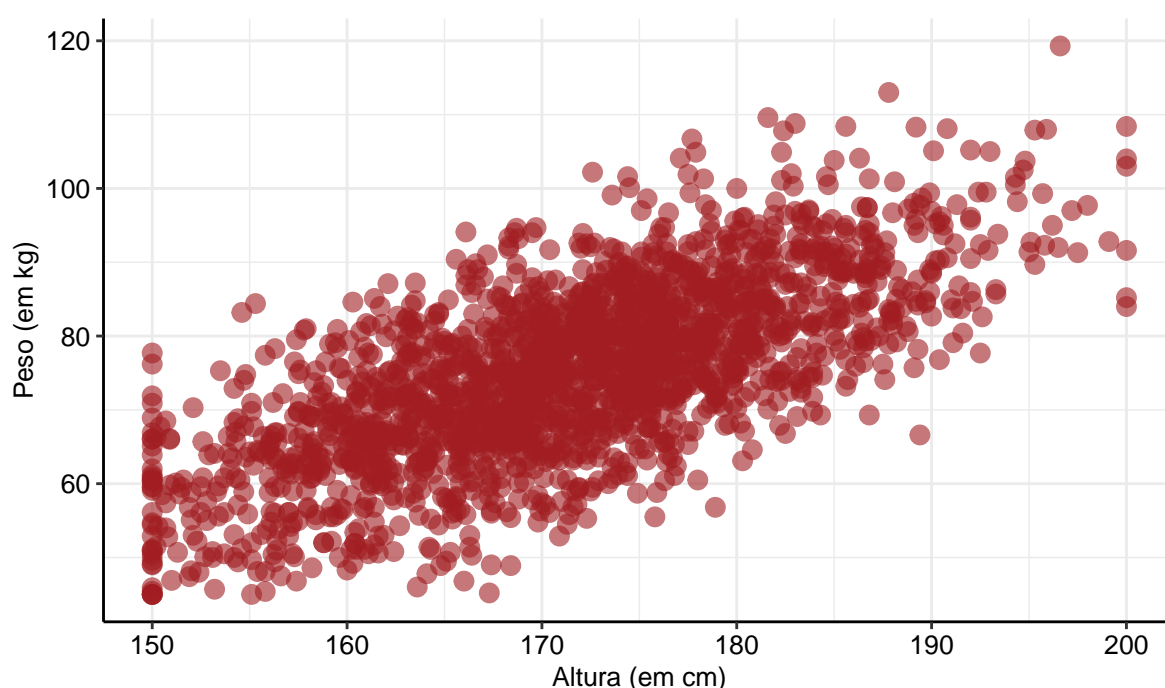
Sumário

| | Página |
|---|--------|
| 1 Variação Peso por Altura | 2 |

1 Variação Peso por Altura

O intuito dessa análise é entender a relação entre o peso (em quilogramas) e altura (em centímetros) dos clientes. As variáveis em questão, citadas anteriormente, são classificadas como quantitativas contínuas e foi elaborado um gráfico de dispersão para observar o comportamento delas. A partir disso, concluiremos se a medida que o peso aumenta: a altura também aumenta, o contrário ou se não tem diferença. O nível de significância utilizado será de 5%.

Figura 1: Gráfico de dispersão do peso pela altura



Quadro 1: Medidas resumo do peso (kg)

| Estatística | Valor |
|---------------|--------|
| Média | 75,19 |
| Desvio Padrão | 11,92 |
| Variância | 142,00 |
| Mínimo | 45,00 |
| 1º Quartil | 66,90 |
| Mediana | 75,30 |
| 3º Quartil | 83,20 |
| Máximo | 119,30 |

Quadro 2: Medidas resumo da altura (cm)

| Estatística | Valor |
|---------------|--------|
| Média | 171,48 |
| Desvio Padrão | 9,87 |
| Variância | 97,38 |
| Mínimo | 150,00 |
| 1º Quartil | 164,80 |
| Mediana | 171,75 |
| 3º Quartil | 178,00 |
| Máximo | 200,00 |

A **Figura 1** apresentada acima mostra a relação entre altura (em centímetros) e peso (em quilogramas) dos clientes. Cada ponto representa um indivíduo, permitindo

visualizar a distribuição conjunta das duas variáveis. Pela **Figura 1**, há indícios de que existe uma relação positiva, ou seja, à medida que a altura aumenta, o peso também tende a ser maior. É exatamente isso que iremos verificar a seguir. Além disso, os Quadros 1 e 2 apresentam as medidas resumo das variáveis, que nos ajudam a entender um pouco de como elas se comportam, sua variabilidade, etc.

Foi escolhido o teste de correlação de Pearson, já que o coeficiente de correlação linear de Pearson indica a força e a direção do relacionamento linear entre duas variáveis quantitativas. As hipóteses do teste são:

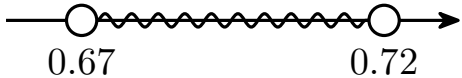
$$\begin{cases} H_0 : \text{Não há correlação linear entre altura e peso} \\ H_1 : \text{Há correlação linear entre altura e peso} \end{cases}$$

Ao realizar o teste, foram encontradas as seguintes conclusões:

Tabela 1

| Variáveis | P-valor | Decisão do teste |
|---------------|---------|------------------|
| Peso e Altura | < 0,001 | Rejeita H_0 |

Quadro 3: Intervalo de confiança do coeficiente de correlação de Pearson

| Parâmetro | Intervalo de Confiança (95%) |
|----------------------------------|--|
| Coeficiente de Correlação Linear |  |

A **Tabela 1** mostra os resultados. O coeficiente de correlação linear de Pearson entre peso e altura é 0.697, com um intervalo de confiança de 95% entre 0.63 e 0.74 evidenciado no **Quadro 3**. Isso indica uma correlação positiva forte e estatisticamente significativa, sugerindo que indivíduos mais altos tendem a ter maior peso, e é improvável que essa relação seja fruto do acaso.. Em resumo, a medida que a altura cresce, o peso tende a crescer (e vice-versa). O inverso também acontece, a medida que o cliente é mais baixo, o peso tende de maneira moderada a forte ser mais baixo também.