

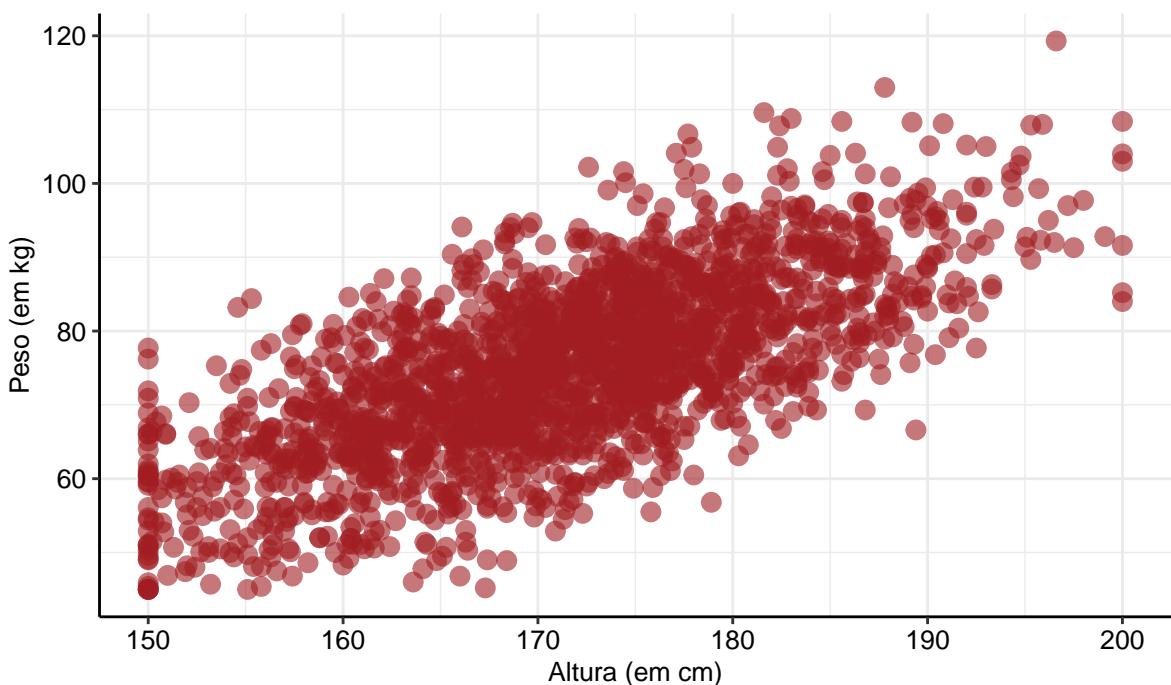
Sumário

	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:

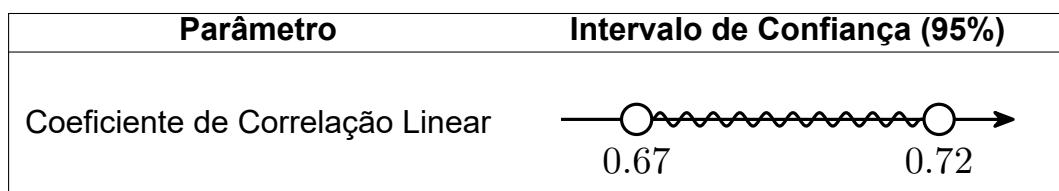
$$\begin{cases} H_0 : \text{Não há correlação linear entre altura e peso} \\ H_1 : \text{Há correlação linear entre altura e peso} \end{cases}$$

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



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.