

1

Ponto de Venda

Tipo: Categórica nominal

Quantidade de Cosmético Vendido

Tipo: Quantitativa discreta

Preço

Tipo: Quantitativa discreta

Lucro

Tipo: Quantitativa discreta

2

Intervalos de Confiança

Para calcular os intervalos de confiança em torno da média amostral, usamos a fórmula:

$$IC = \bar{x} \pm t \times EPM$$

onde:

- \bar{x} é a média amostral
- (t) é o valor crítico da distribuição t de Student para o nível de confiança desejado
- (EPM) é o erro padrão da média

Quantidade Vendida

- Média \bar{x} : 177.35
- Desvio Padrão (s): Aproximadamente 51.68
- Número de Amostras (n): 23
- Erro Padrão da Média (EPM): $EPM = \frac{51.68}{\sqrt{23}} \approx 10.74$
- Valor Crítico (t) (95% de confiança, 22 graus de liberdade): 2.074
- Intervalo de Confiança: $IC = 177.35 \pm 2.074 \times 10.74$ $IC = 177.35 \pm 22.27$ $IC \approx [155.08, 199.62]$

Preço

- Média \bar{x} : 12.35
- Desvio Padrão (s): Aproximadamente 3.57
- Número de Amostras (n): 23
- Erro Padrão da Média (EPM): $EPM = \frac{3.57}{\sqrt{23}} \approx 0.75$

- **Valor Crítico (t)** (95% de confiança, 22 graus de liberdade): 2.074
- **Intervalo de Confiança:** [$IC = 12.35 \pm 2.074 \times 0.75$] [$IC = 12.35 \pm 1.56$] [$IC \approx [10.79, 13.91]$]

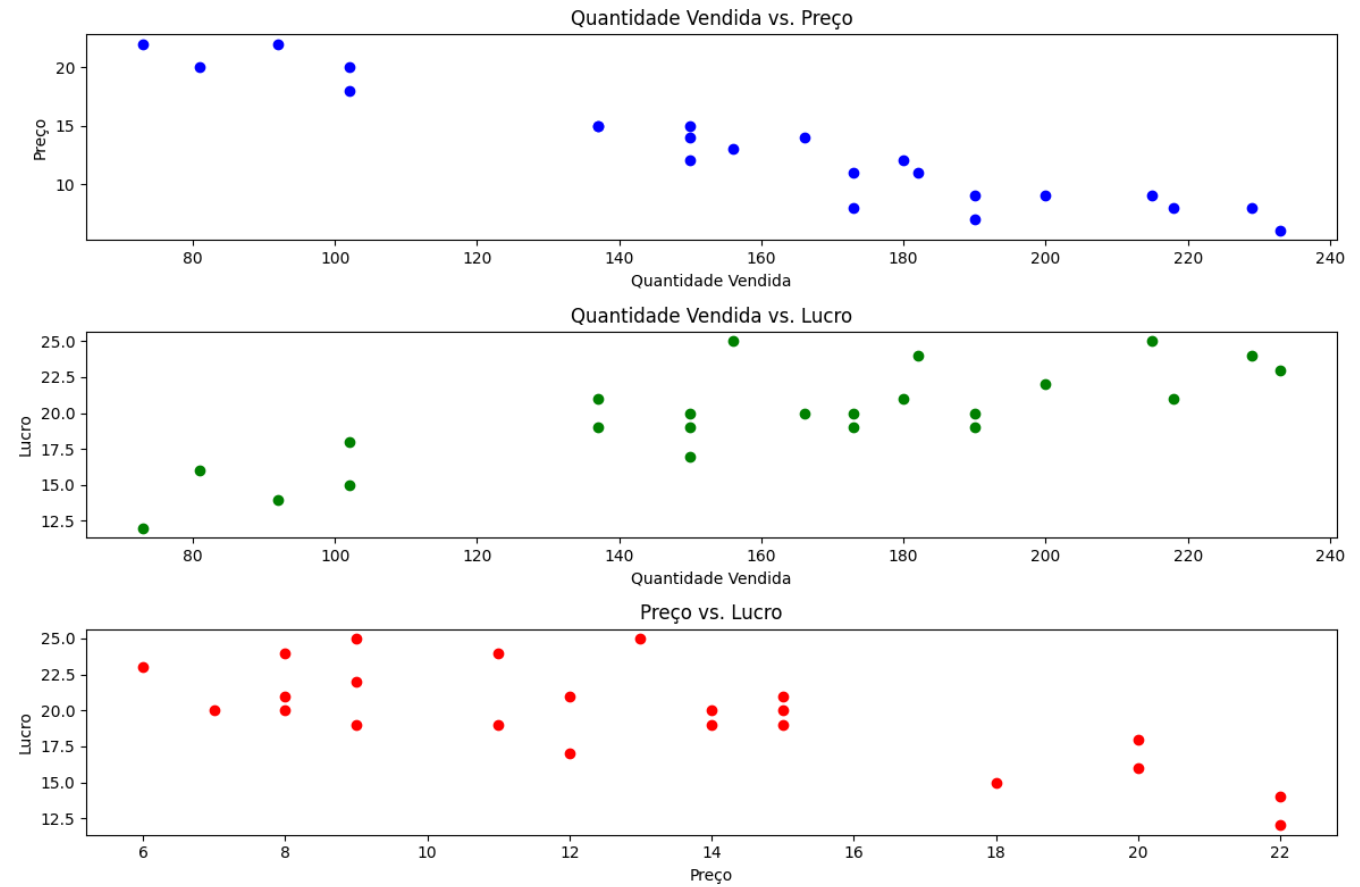
Lucro

- **Média (\bar{x}):** 19.65
- **Desvio Padrão (s):** Aproximadamente 3.52
- **Número de Amostras (n):** 23
- **Erro Padrão da Média (EPM):** [$EPM = \frac{3.52}{\sqrt{23}} \approx 0.73$]
- **Valor Crítico (t)** (95% de confiança, 22 graus de liberdade): 2.074
- **Intervalo de Confiança:** [$IC = 19.65 \pm 2.074 \times 0.73$] [$IC = 19.65 \pm 1.52$] [$IC \approx [18.13, 21.17]$]

Resumo dos Intervalos de Confiança

- **Quantidade Vendida:** ([155.08, 199.62])
- **Preço:** ([10.79, 13.91])
- **Lucro:** ([18.13, 21.17])

3



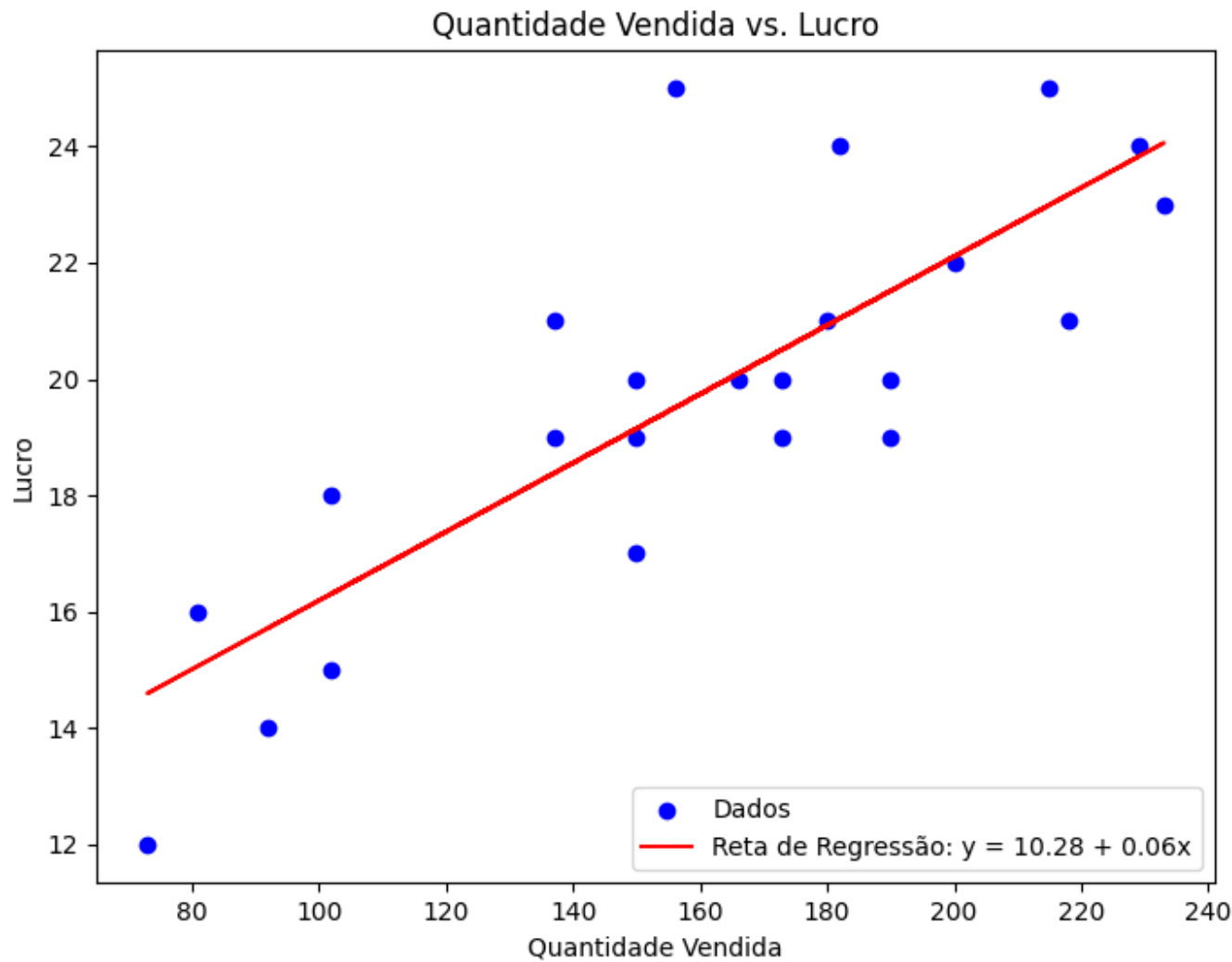
4

Retas de Regressão

1. Quantidade Vendida vs. Preço

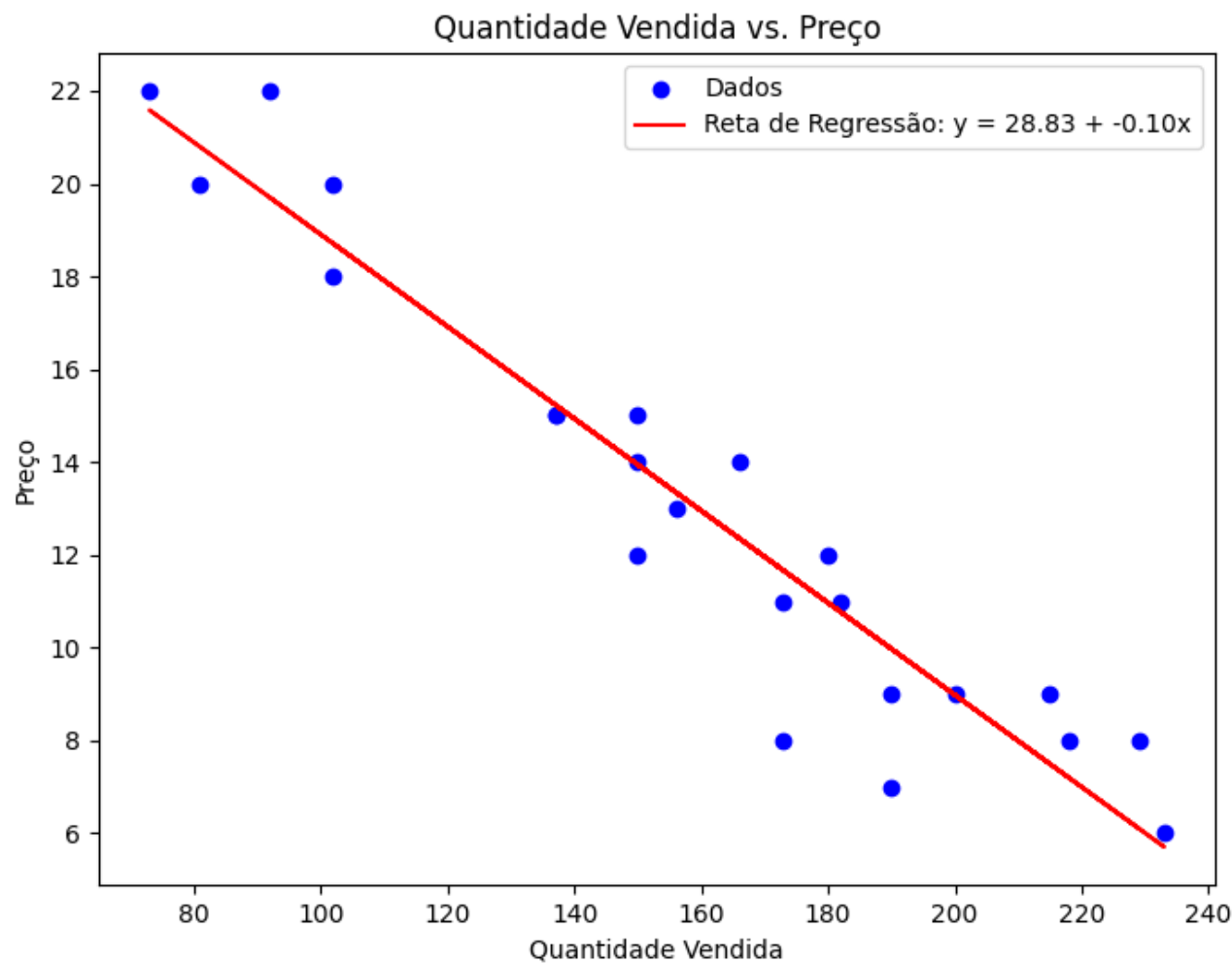
A reta de regressão é dada pela equação:

$$y = \{\text{interceptqv preco}\} + \text{slopeqvpreco} \cdot x$$



2. Quantidade Vendida vs. Lucro

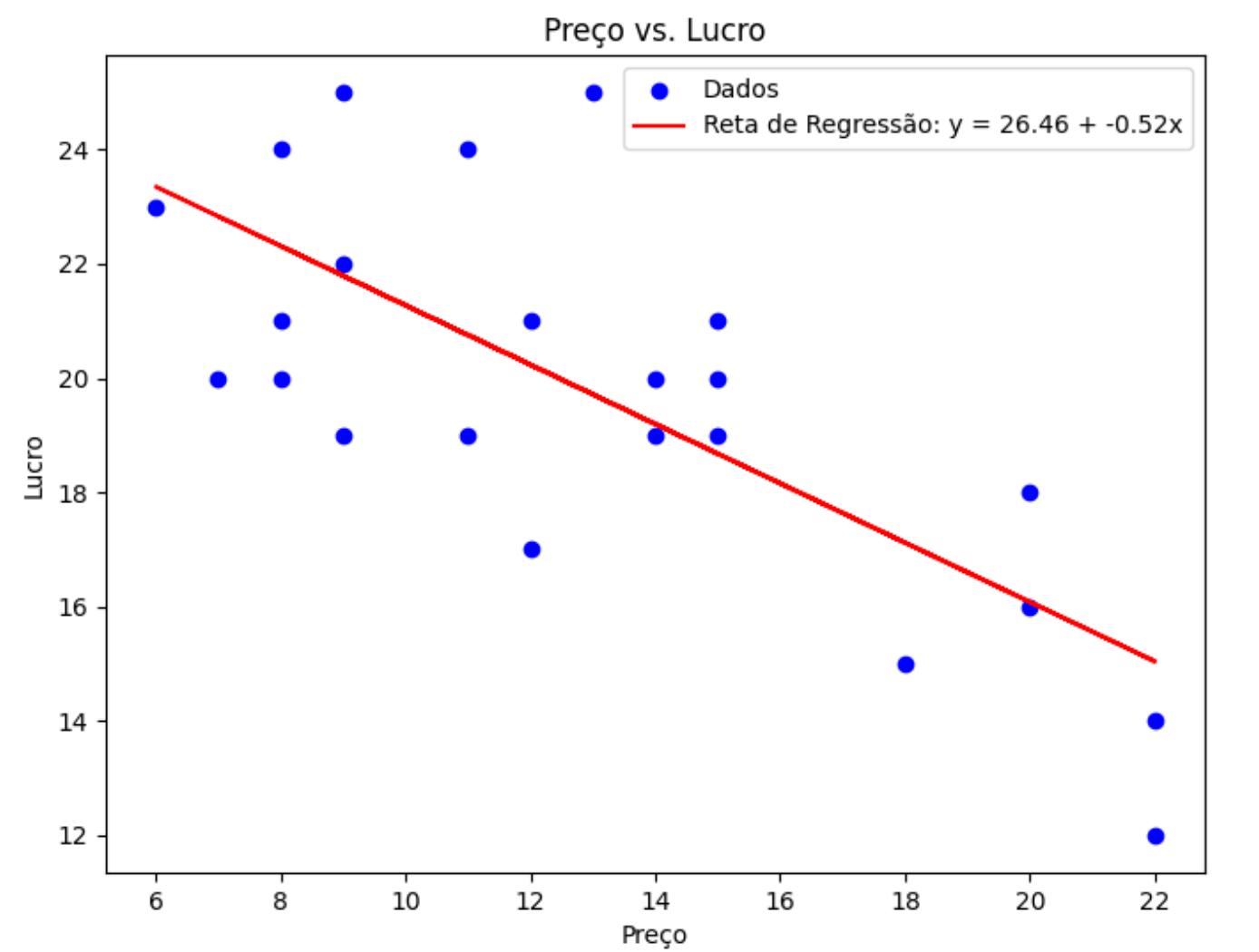
A reta de regressão é dada pela equação: $y = \text{intercept qv lucro} + \text{slope qv lucro} \cdot x$



3. Preço vs. Lucro

A reta de regressão é dada pela equação:

[$y = \text{intercept_preco_lucro} + \text{slope_preco_lucro} \cdot x$]



5

OLS Regression Results					
=====					
Dep. Variable:	Lucro	R-squared:	0.666		
Model:	OLS	Adj. R-squared:	0.633		
Method:	Least Squares	F-statistic:	19.93		
Date:	Sun, 15 Sep 2024	Prob (F-statistic):	1.73e-05		
Time:	22:57:22	Log-Likelihood:	-47.668		
No. Observations:	23	AIC:	101.3		
Df Residuals:	20	BIC:	104.7		
Df Model:	2				
Covariance Type:	nonrobust				
=====					
====					
	coef	std err	t	P> t	[0.025
0.975]					

const	3.3125	8.770	0.378	0.710	-14.982
21.607					

5 / 6

Quantidade_Vendida	0.0831	0.031	2.667	0.015	0.018
0.148					
Preço	0.2417	0.299	0.808	0.429	-0.383
0.866					
=====					
Omnibus:	6.832	Durbin-Watson:		2.837	
Prob(Omnibus):	0.033	Jarque-Bera (JB):		4.588	
Skew:	0.973	Prob(JB):		0.101	
Kurtosis:	4.002	Cond. No.		3.40e+03	
=====					

6

OLS Regression Results					
=====					
Dep. Variable:	Preço	R-squared:		0.911	
Model:	OLS	Adj. R-squared:		0.902	
Method:	Least Squares	F-statistic:		102.5	
Date:	Sun, 15 Sep 2024	Prob (F-statistic):		3.08e-11	
Time:	22:59:49	Log-Likelihood:		-40.595	
No. Observations:	23	AIC:		87.19	
Df Residuals:	20	BIC:		90.60	
Df Model:	2				
Covariance Type:	nonrobust				
=====					
=====					
	coef	std err	t	P> t	[0.025
0.975]					

const	27.4870	2.025	13.575	0.000	23.263
31.711					
Quantidade_Vendida	-0.1070	0.012	-9.050	0.000	-0.132
-0.082					
Lucro	0.1307	0.162	0.808	0.429	-0.207
0.468					
=====					
Omnibus:	2.944	Durbin-Watson:		1.529	
Prob(Omnibus):	0.229	Jarque-Bera (JB):		1.637	
Skew:	-0.634	Prob(JB):		0.441	
Kurtosis:	3.316	Cond. No.		1.08e+03	
=====					