

Entrega 1 PI Análise Inferencial de Dados

```
Rcmdr> RegModel.7 <- lm(Endividamento~IPCA+Salario_Minimo,  
data=DadosMesclados)
```

```
Rcmdr> summary(RegModel.7)
```

Call:

```
lm(formula = Endividamento ~ IPCA + Salario_Minimo, data = DadosMesclados)
```

Residuals:

Min	1Q	Median	3Q	Max
-9.5125	-3.7138	-0.7876	3.7244	8.6610

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	16.388544	0.968187	16.927	< 2e-16 ***
IPCA	5.150445	1.013525	5.082	0.000000866 ***
Salario_Minimo	0.032929	0.001204	27.338	< 2e-16 ***

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 4.345 on 197 degrees of freedom

Multiple R-squared: 0.7994, Adjusted R-squared: 0.7974

F-statistic: 392.6 on 2 and 197 DF, p-value: < 2.2e-16

Caso alguma informação tenha se perdido, segue print de tela.

```
Rcmdr> summary(RegModel.1)
```

Call:

```
lm(formula = Endividamento ~ IPCA + Salario_Minimo, data = Dataset)
```

Residuals:

Min	1Q	Median	3Q	Max
-9.5125	-3.7138	-0.7876	3.7244	8.6610

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	16.388544	0.968187	16.927	< 2e-16 ***
IPCA	5.150445	1.013525	5.082	0.000000866 ***
Salario_Minimo	0.032929	0.001204	27.338	< 2e-16 ***

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 4.345 on 197 degrees of freedom

Multiple R-squared: 0.7994, Adjusted R-squared: 0.7974

F-statistic: 392.6 on 2 and 197 DF, p-value: < 2.2e-16

Análise da Regressão Linear dos Dados

1. Introdução

Média: A média do endividamento pode ser estimada a partir do valor do intercepto e dos coeficientes para as variáveis independentes (IPCA e Salário Mínimo). O valor do intercepto é 16.388544, mas o valor exato depende dos valores de IPCA e Salário Mínimo na amostra.

Mediana: A mediana dos resíduos é de -0.7876.

Desvio padrão: O desvio padrão dos resíduos, que mede a dispersão dos dados em torno da linha de regressão, é de 4.345.

Mínimo e Máximo: Os valores mínimos e máximos dos resíduos são **-9.5125** e **8.6610**.

A regressão linear foi realizada para investigar a relação entre o endividamento das famílias (variável dependente) e os fatores IPCA e Salário Mínimo (variáveis independentes).

2. Interpretação dos Coeficientes

Os coeficientes estimados são:

- Intercepto: 16,3885

Indica que, quando o IPCA e o Salário Mínimo são zero, o endividamento estimado é de 16,39%.

Esse valor é apenas um referencial matemático, pois na prática IPCA e Salário Mínimo nunca serão zero.

- IPCA: 5,1504

Para cada aumento de 1 ponto percentual no IPCA, o endividamento aumenta, em média, 5,15 pontos percentuais.

O coeficiente tem um valor muito baixo (0.000000866), indicando que essa variável é altamente significativa.

- Salário Mínimo: 0,0329

Para cada aumento de R\$ 1,00 no Salário Mínimo, o endividamento aumenta, em média, 0,0329 pontos percentuais.

O impacto é pequeno em termos absolutos, mas altamente significativo.

3. Avaliação da Qualidade do Modelo

- R^2 (R-Squared): 0.7994 (79,94%)

Indica que aproximadamente 79,94% da variação no endividamento das famílias é explicada pelo modelo.

O restante (20,06%) é explicado por fatores externos não incluídos no modelo.

- R^2 Ajustado: 0.7974 (79,74%)

Muito próximo do R^2 normal, indicando que a inclusão das variáveis foi eficaz e não houve excesso de termos desnecessários.

4. Análise dos Resíduos

Os resíduos (diferença entre os valores reais e os previstos) variam entre -9.51 e 8.66.

A distribuição dos resíduos parece razoável, sem grandes indícios de heterocedasticidade.

No entanto, pode ser interessante avaliar gráficos de resíduos para detectar padrões anormais.

5. Conclusão

O modelo de regressão linear foi estatisticamente significativo e explicou cerca de 80% da variação no endividamento das famílias.

O IPCA tem um impacto relevante, o que faz sentido, pois a inflação reduz o poder de compra e pode aumentar o endividamento.

O Salário Mínimo também influencia, mas seu impacto unitário é pequeno.

Para melhorar o modelo, poderíamos testar outras variáveis, como taxa de juros ou taxa de desemprego.

Gráfico

