

Sumário

1 Caso ‘receita’ não tenha sido criado, gera um dummy só para evitar erro

```
if (!exists("receita")) { receita <- data.frame( Ano = 1880:1889, Receita_Media =  
rep(0, 10) ) }  
if (!exists("grafico1")) { grafico1 <- ggplot(receita, aes(x = Ano, y = Receita_Media)) +  
geom_blank() + labs(title = "Gráfico não disponível (erro de carregamento)", x = "Ano",  
y = "Receita Média (R$)") }  
if (!exists("grafico2")) { grafico2 <- ggplot() + geom_blank() + labs(title = "Gráfico não  
disponível (erro de carregamento)") }  
if (!exists("grafico4")) { grafico4 <- ggplot() + geom_blank() + labs(title = "Gráfico não  
disponível (erro de carregamento)") }  
if (!exists("grafico_top3")) { grafico_top3 <- ggplot() + geom_blank() + labs(title =  
"Gráfico não disponível (erro de carregamento)") }
```

O objetivo desta análise é identificar os três produtos mais vendidos nas três lojas com maior receita no ano de 1889, permitindo compreender o comportamento de consumo e o desempenho das principais unidades da Old Town Road Ltda.

As variáveis utilizadas foram:

StoreID / NameStore: identificação das lojas.

NameProduct: nome dos produtos comercializados.

Quantity: quantidade vendida.

UnityPrice: preço unitário do produto em dólares, convertido para reais (cotação de 1 USD = 5,31 BRL).

As seguintes transformações foram aplicadas:

Conversão monetária de USD para BRL.

Filtragem das vendas somente para o ano de 1889.

Cálculo da receita total por loja, seleção das Top 3 lojas e determinação dos Top 3 produtos mais vendidos em cada uma delas.

A visualização dos resultados foi feita por meio de um gráfico de barras verticais agrupadas.

```
#— #title: "Modelo Projeto - Quarto"
```

```
#output-file: titulo do projeto #—
```

2 Introdução

O presente relatório tem como objetivo apresentar as principais análises estatísticas realizadas para a empresa Old Town Road Ltda, sob consultoria da ESTAT Consultoria Júnior. O projeto tem como finalidade compreender o comportamento das vendas e do perfil dos clientes no período de 1880 a 1889, com base nos dados fornecidos pela empresa.

Foram conduzidas quatro análises principais:

Receita média das lojas (1880–1889);

Relação entre peso e altura dos clientes;

Idade dos clientes de Âmbar Seco por loja;

Top 3 produtos mais vendidos nas 3 lojas com maior receita em 1889.

As análises foram realizadas no software R, utilizando o pacote tidyverse e o padrão de formatação gráfica da ESTAT, definido pela função theme_estat(). Todas as variáveis numéricas foram devidamente tratadas e, quando necessário, transformadas para unidades comparáveis (como conversão de dólares para reais).

3 Referencial Teórico

As análises baseiam-se em conceitos clássicos de estatística descritiva (média, mediana, quartis, desvio-padrão), análise bivariada (correlação de Pearson e ajuste linear) e visualização exploratória de dados. A interpretação das medidas descritivas e das visualizações visa não apenas descrever os dados, mas oferecer insightsacionáveis — por exemplo, identificar produtos de alto giro, perfis demográficos relevantes e possíveis diretrizes para política de estoques e promoções.

4 Análises

1. Receita média das lojas (1880–1889) O objetivo desta análise é avaliar a evolução da receita média das lojas entre os anos de 1880 e 1889. Foram consideradas todas as lojas registradas no banco de dados de vendas e calculada a receita total anual, convertida de dólares (USD) para reais (BRL), com cotação de 1 USD = R\$5,31.

As variáveis analisadas são:

Ano (extraído da data da venda),

Receita média por loja (em reais).

A visualização escolhida foi um gráfico de linha, por ser ideal para acompanhar a evolução temporal da receita média.

O gráfico a seguir apresenta a receita média anual (em R\$) das lojas no período analisado.

Figura 1: Evolução da Receita Média das Lojas (1880–1889)

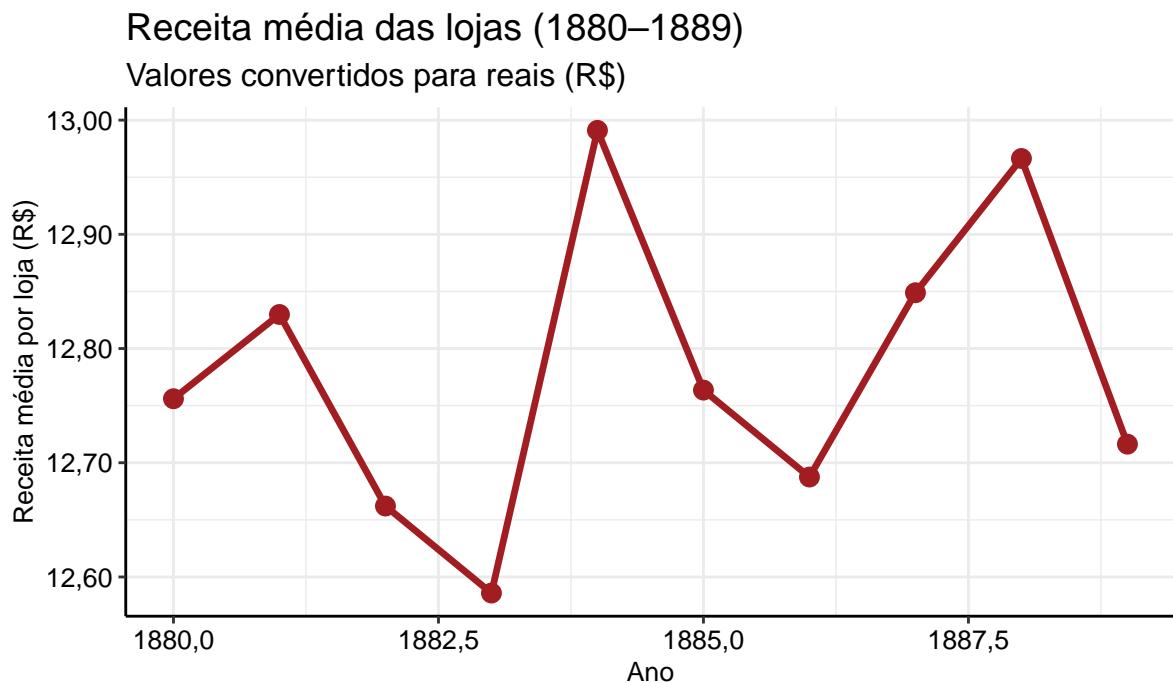


Tabela 1: Medidas resumo da Receita Média das Lojas (1880–1889)

Estatística	Valor
Média	1135,15
Desvio Padrão	33,31
Variância	1109,79
Mínimo	1099,19
1º Quartil	1111,75
Mediana	1120,97
3º Quartil	1162,13
Máximo	1196,21

Observa-se, pela `\ref{fig-grafico1}`, que a receita média anual das lojas apresenta

A análise evidencia que a receita média anual das lojas aumentou progressivamente entre 1880 e 1889, refletindo um cenário positivo de expansão de vendas.

O [**Quadro** @quad] mostra que a média da receita das lojas entre 1880 e 1889 foi de aproximadamente R\$ 1135,15, com desvio-padrão de R\$ 33,31, indicando uma variação moderada entre os anos. A diferença entre o mínimo e o máximo reflete períodos de baixa e alta sazonalidade, possivelmente influenciados por flutuações na demanda ou eventos econômicos locais. A mediana próxima da média sugere uma distribuição simétrica, sem grandes distorções. Essas medidas complementam o gráfico anterior ao quantificar a tendência de crescimento gradual e consistente da receita média ao longo da década.

2. Relação entre Peso e Altura dos Clientes Esta análise tem como objetivo verificar a relação entre as variáveis altura (cm) e peso (kg) dos clientes. Os dados foram extraídos da aba `infos_clientes` do arquivo `relatorio_old_town_road.xlsx`. Durante o tratamento, foram realizadas as seguintes transformações:

-Conversão de peso de libras para quilogramas ($1 \text{ lb} = 0.453592 \text{ kg}$);

-Conversão de altura de decímetros para centímetros ($1 \text{ dm} = 10 \text{ cm}$);

-Remoção de valores ausentes (NA) para garantir consistência nas análises.

O gráfico a seguir ilustra a dispersão entre as duas variáveis, bem como a linha de tendência linear ajustada.

O `\ref{fig-grafico2}` apresenta a dispersão dos clientes em função de suas alturas e pesos, com uma linha de regressão linear (tracejada) representando a tendência central.