

Webinario 6

Visualização de dados

Carolina Musso

PROFESP/DEMSP/SVSA/MS



Exploratória X Descritiva

Análise Exploratória

- É um trabalho de investigação de dados
 - A ferramenta: precisa ser rápida/fácil
 - O objetivo é aprender

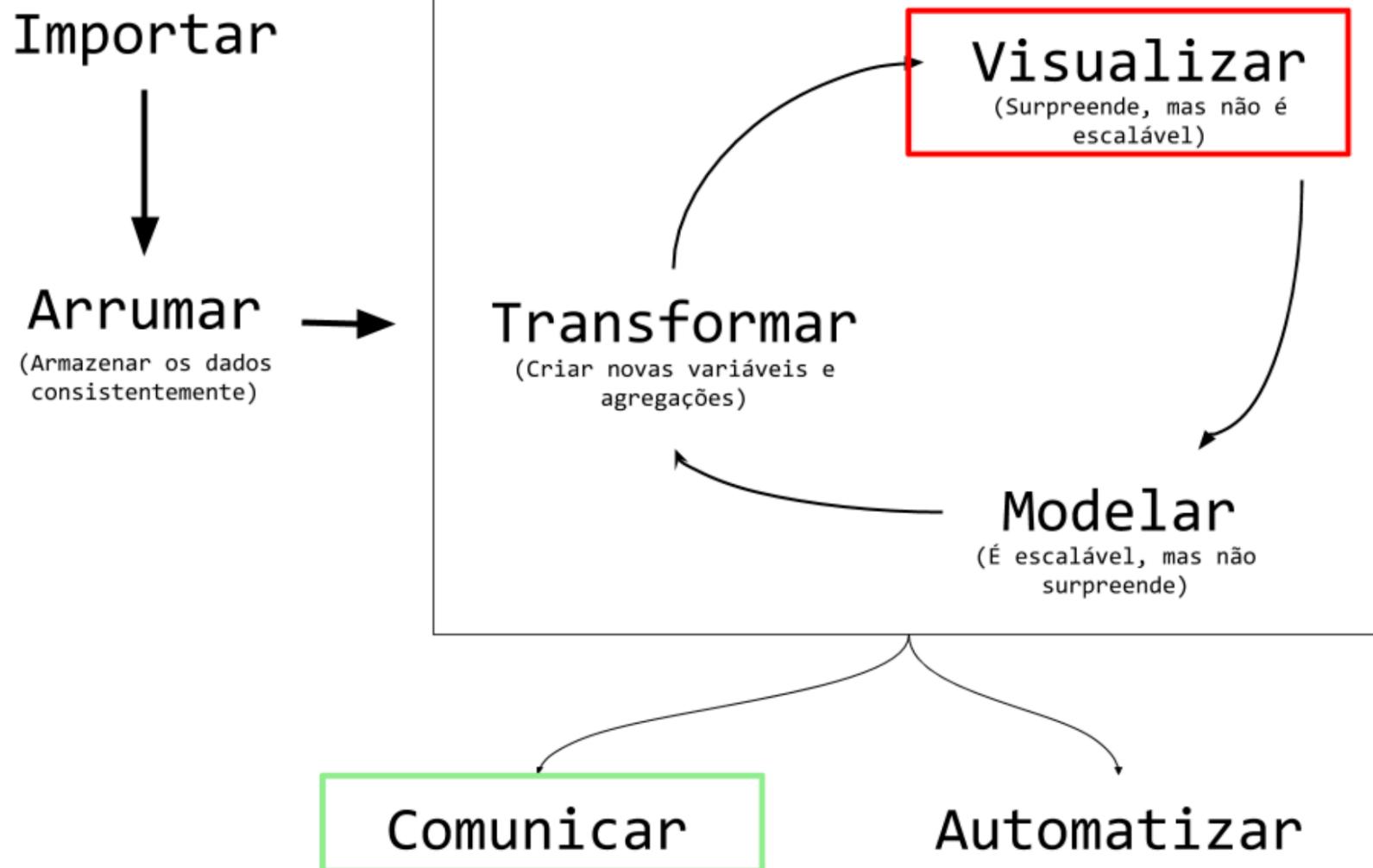
Análise descritiva

- É um trabalho de otimização visual
 - A ferramenta: precisa ser customizável
 - O objetivo é comunicar

Spoiler alert

- o ggplot2 faz as duas coisas!

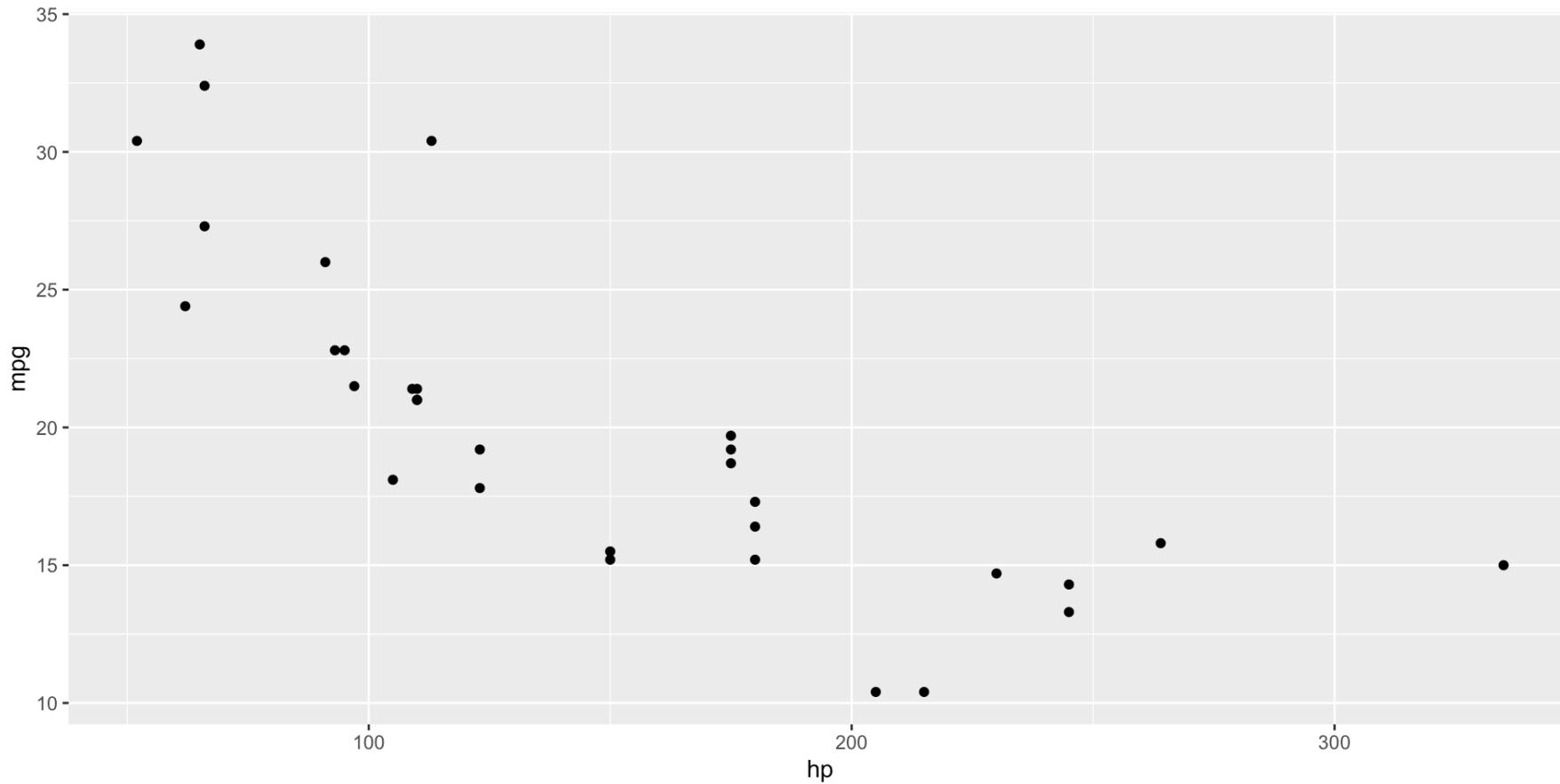
Onde usamos a visualização



Exploratória X Descritiva

Exploratória

```
1 pacman::p_load(tidyverse, palmerpenguins, fstatix,  
2                   ggttext, esquisse, palmerpenguins)  
3 ggplot(data = mtcars, aes(x = hp, y = mpg)) +  
4   geom_point()
```

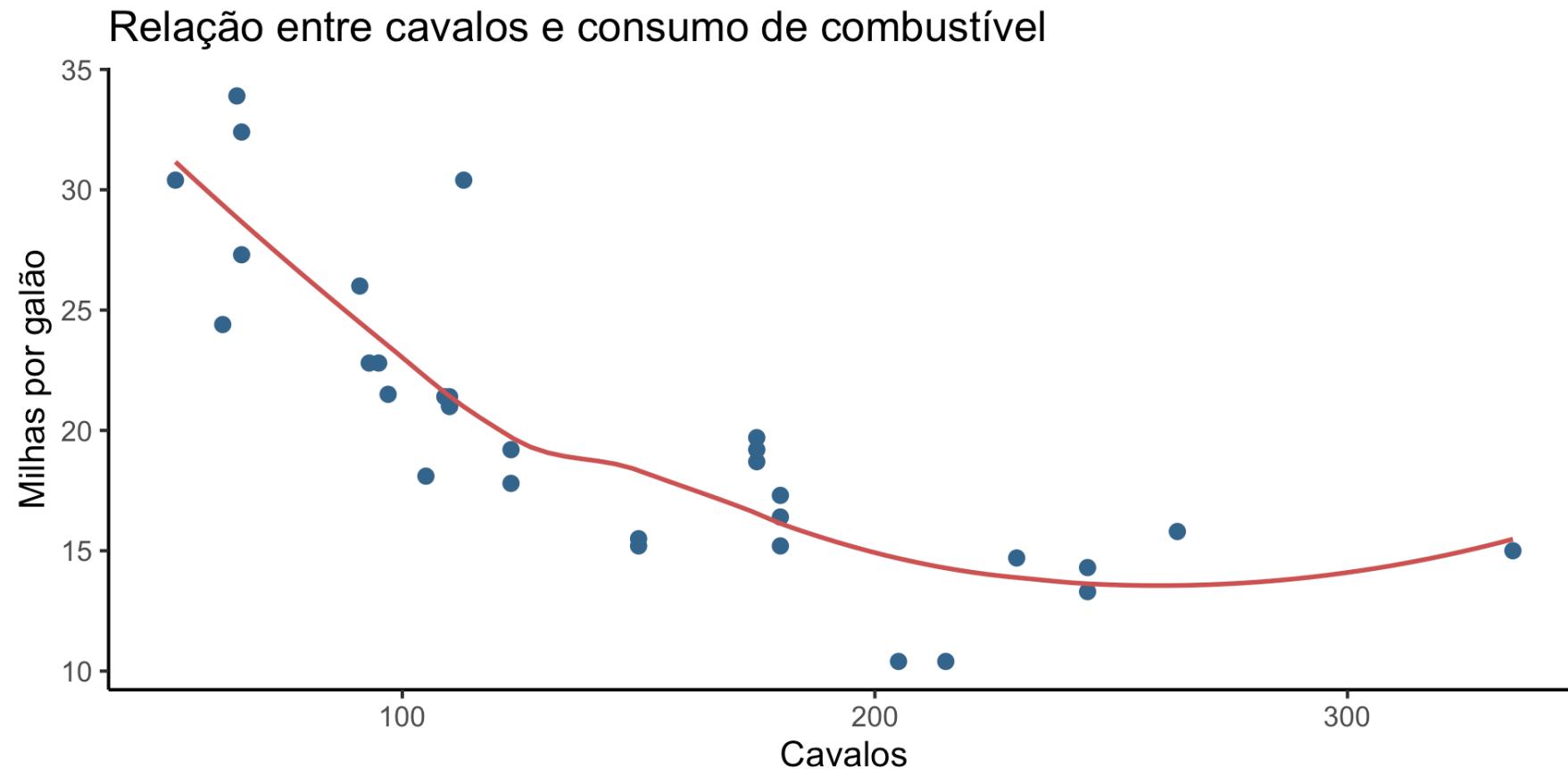


Descriptiva

```
1 ggplot(data = mtcars, aes(x = hp, y = mpg)) +  
2   geom_point(size=3, color = "steelblue4") +  
3   geom_smooth(se = F, color = "indianred3") +  
4   theme_classic(base_size = 16) +  
5   labs(title = "Relação entre cavalos e consumo de combustível",
```

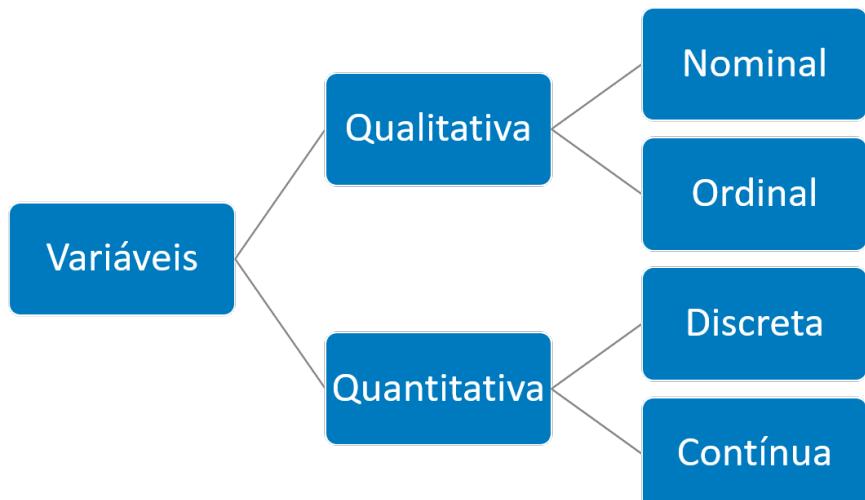
6
7

x = "Cavalos",
y = "Milhas por galão")



Primeiro passo

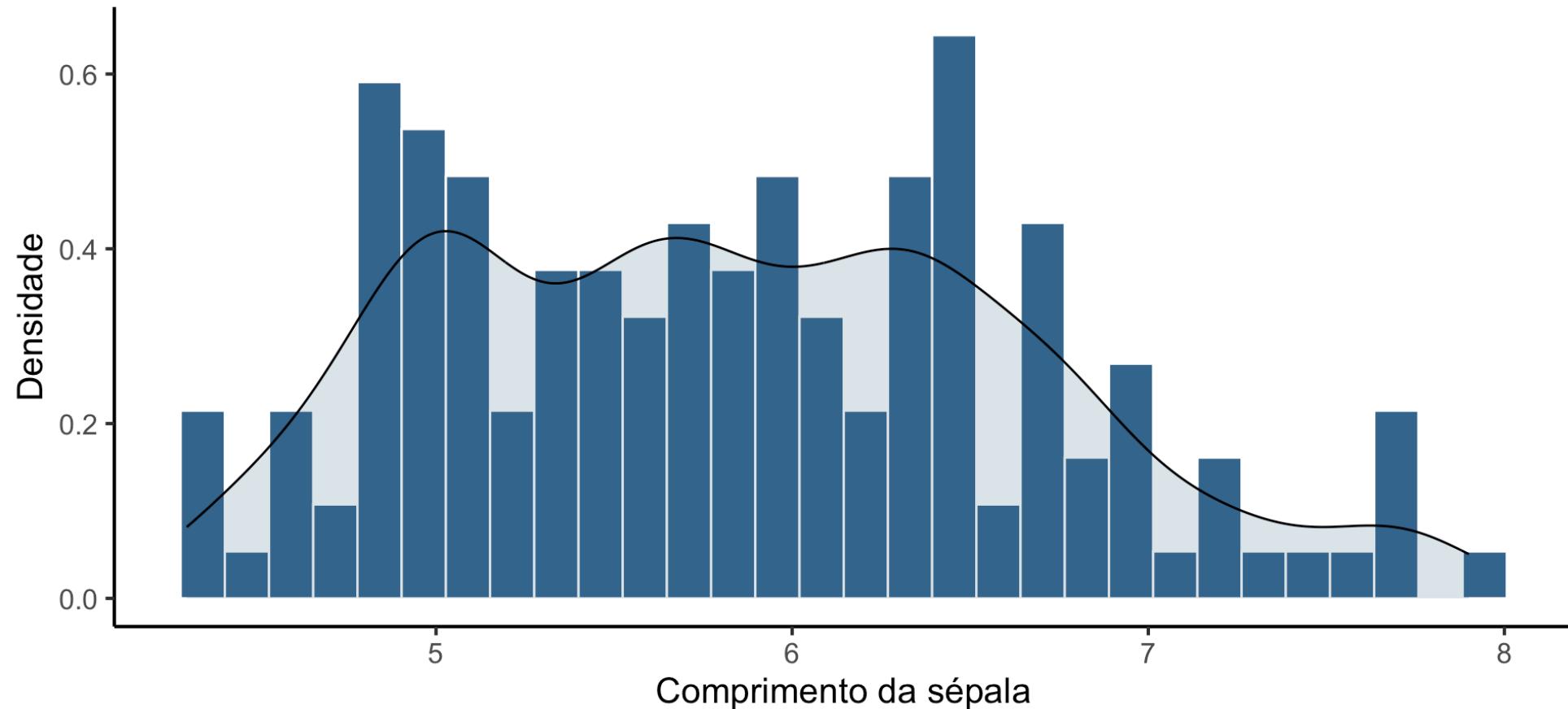
- Conhecer suas variáveis.
- Numéricas/Quantitativas: contínuas e discretas
- Categóricas/Qualitativas: Nominais e Ordinais



Tipos de gráficos

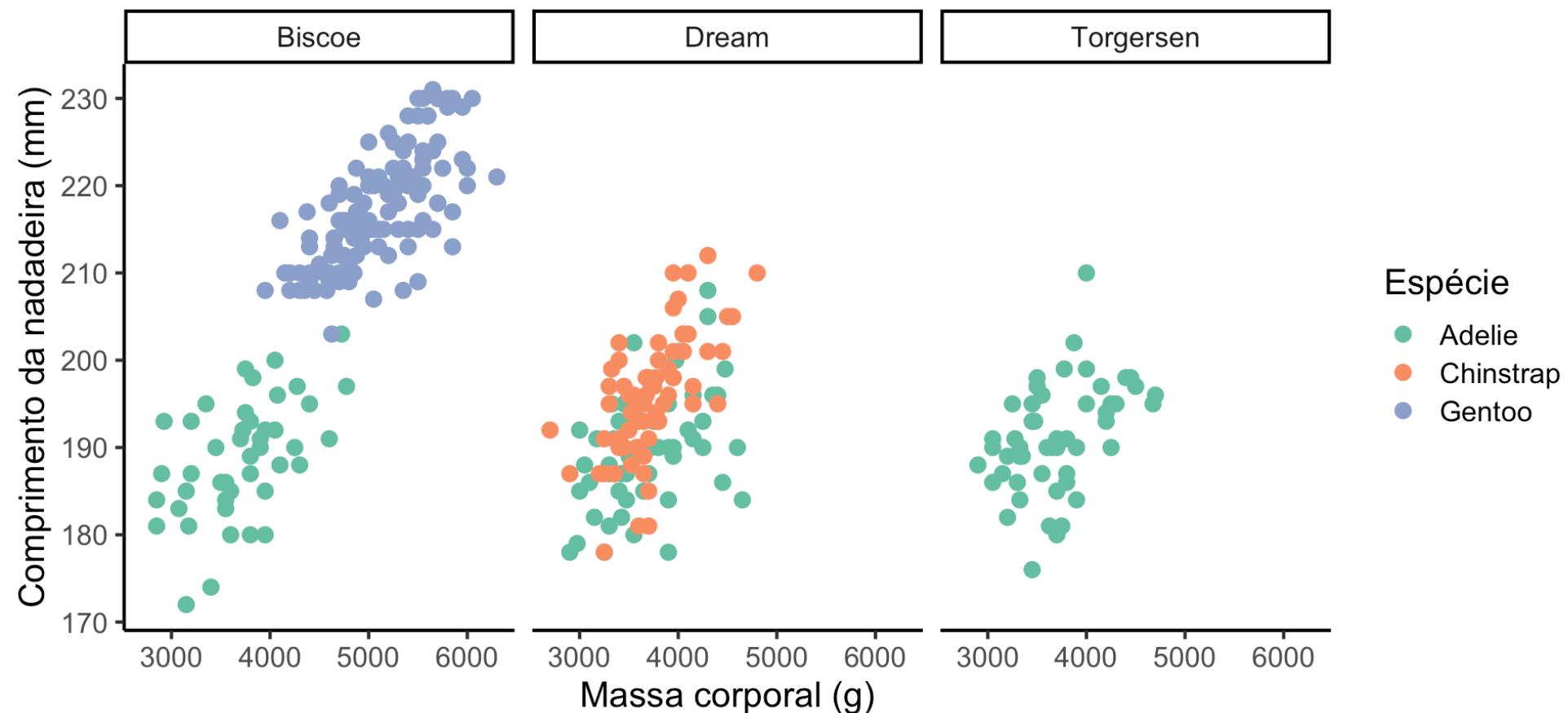
1 variável quantitativa

Distribuição do comprimento da sépala



2 quantitativas e 2 categórica

Relação entre massa corporal e comprimento da nadadeira



Sites intéressantes

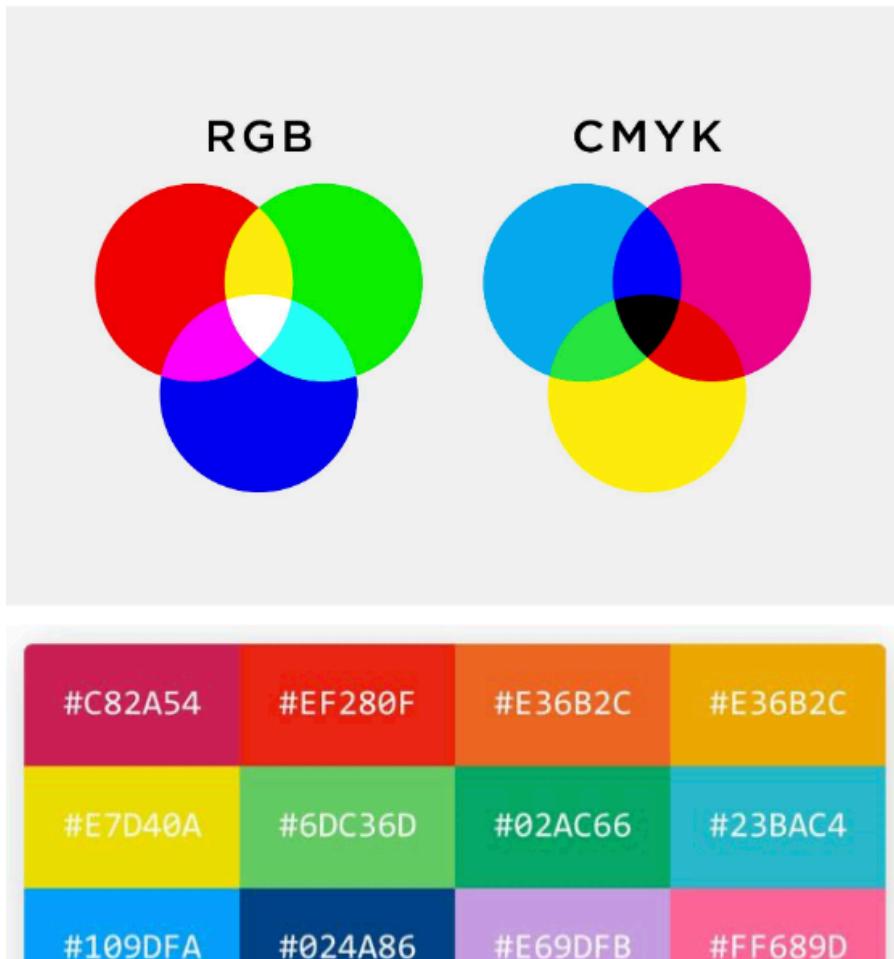
from Data to Viz

R gallery

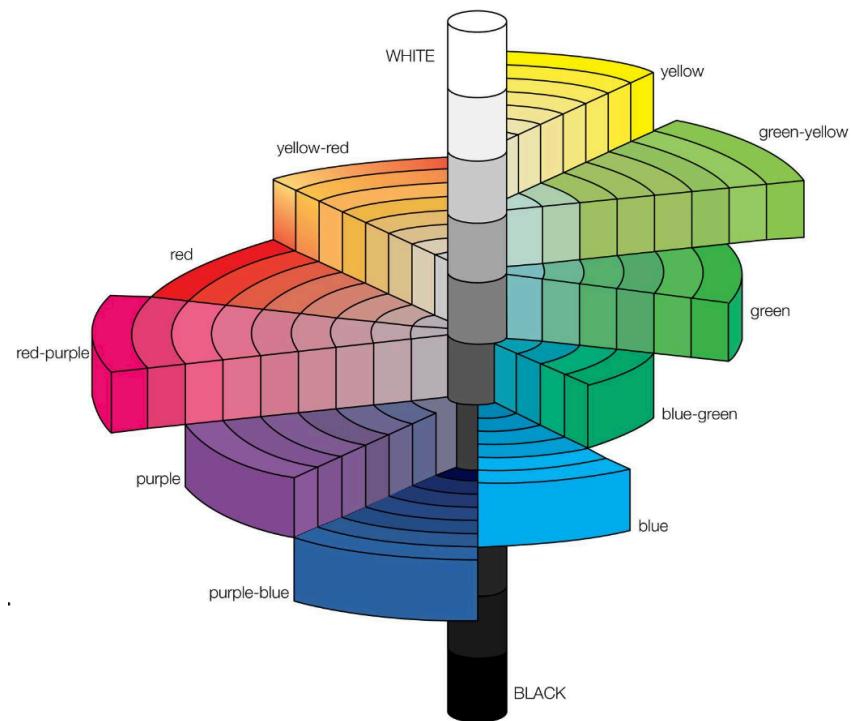
ggplot extensions

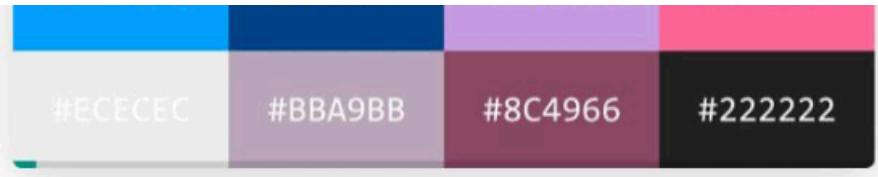
Uso de cores

RGB (Red, Green, Blue)/
Hexadecimal



HSL (Hue, Saturation,
Lightness)





Uso de cores

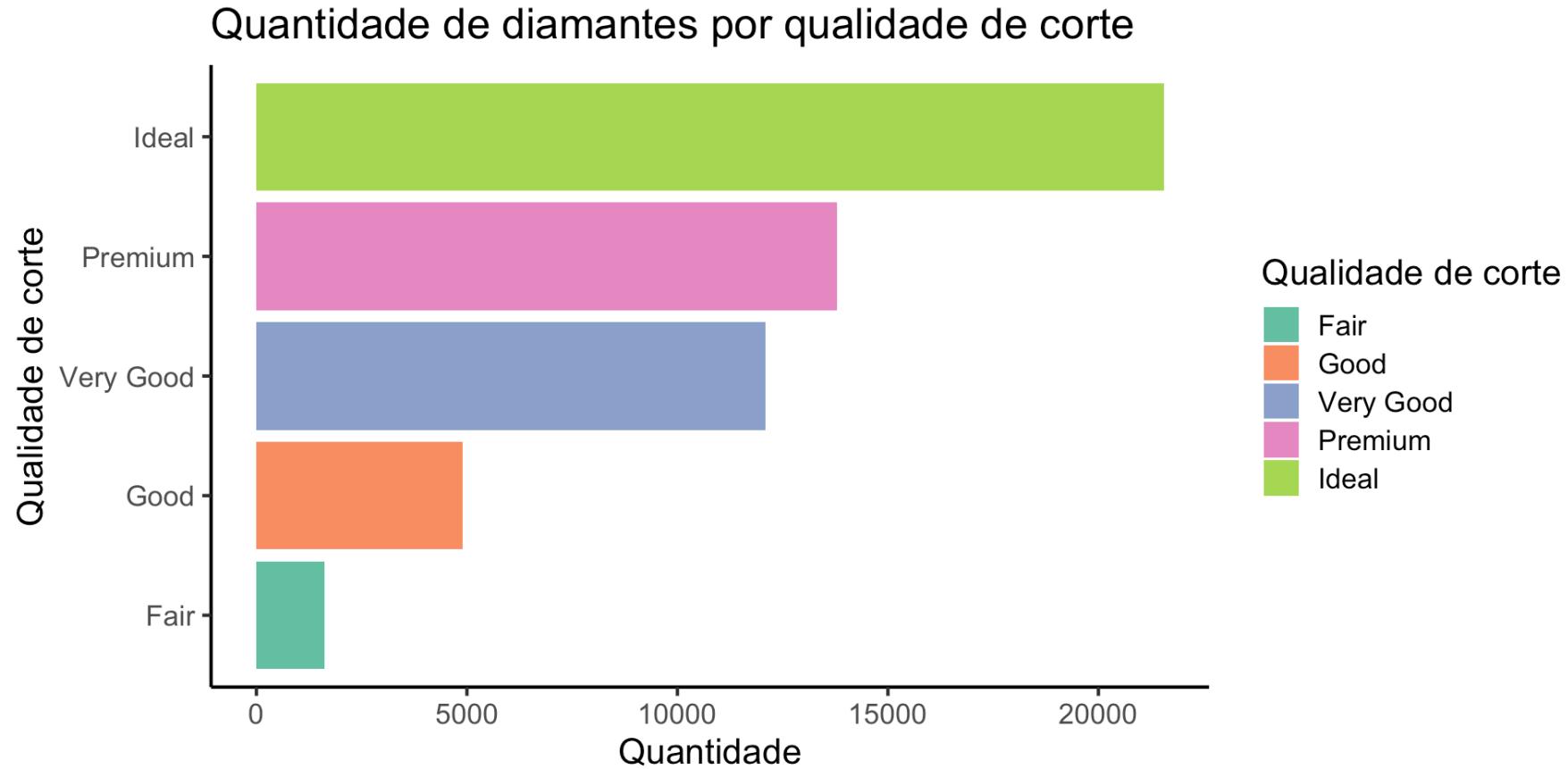
Paletas de cores prontas

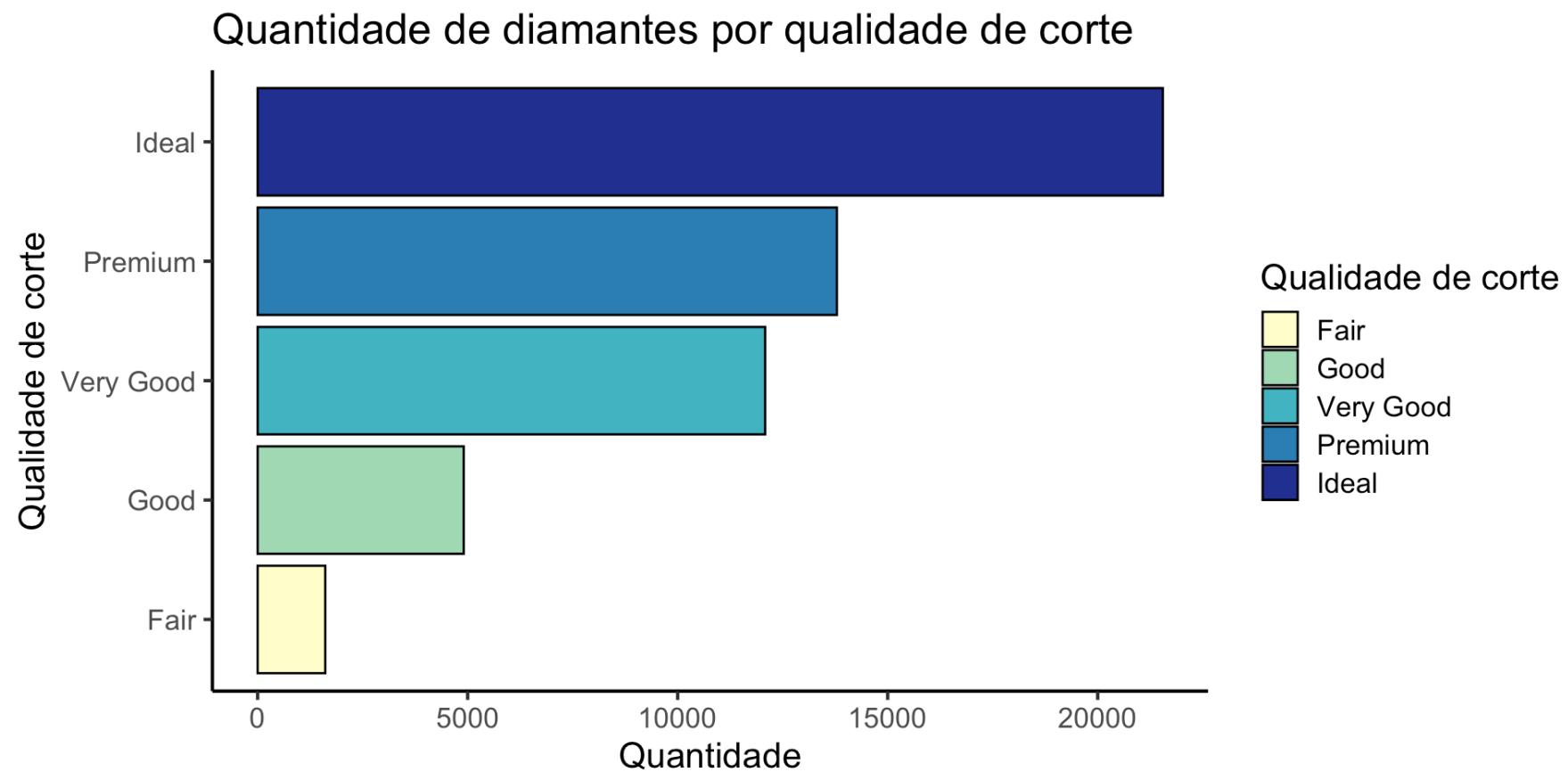
- Escalas **qualitativas**: utilizado para variáveis nominais (sexo, cor/raça)
- Escalas **divergentes**: utilizado para variáveis que têm um centro neutro (favorável/neutro/desfavorável, correlação)
- Escalas **sequenciais**: utilizado para variáveis ordinais (faixa etária, renda)

Paletas

- ColorBrewer
- I want Hue
- Learn UI Design
- Adobe
- Coolers

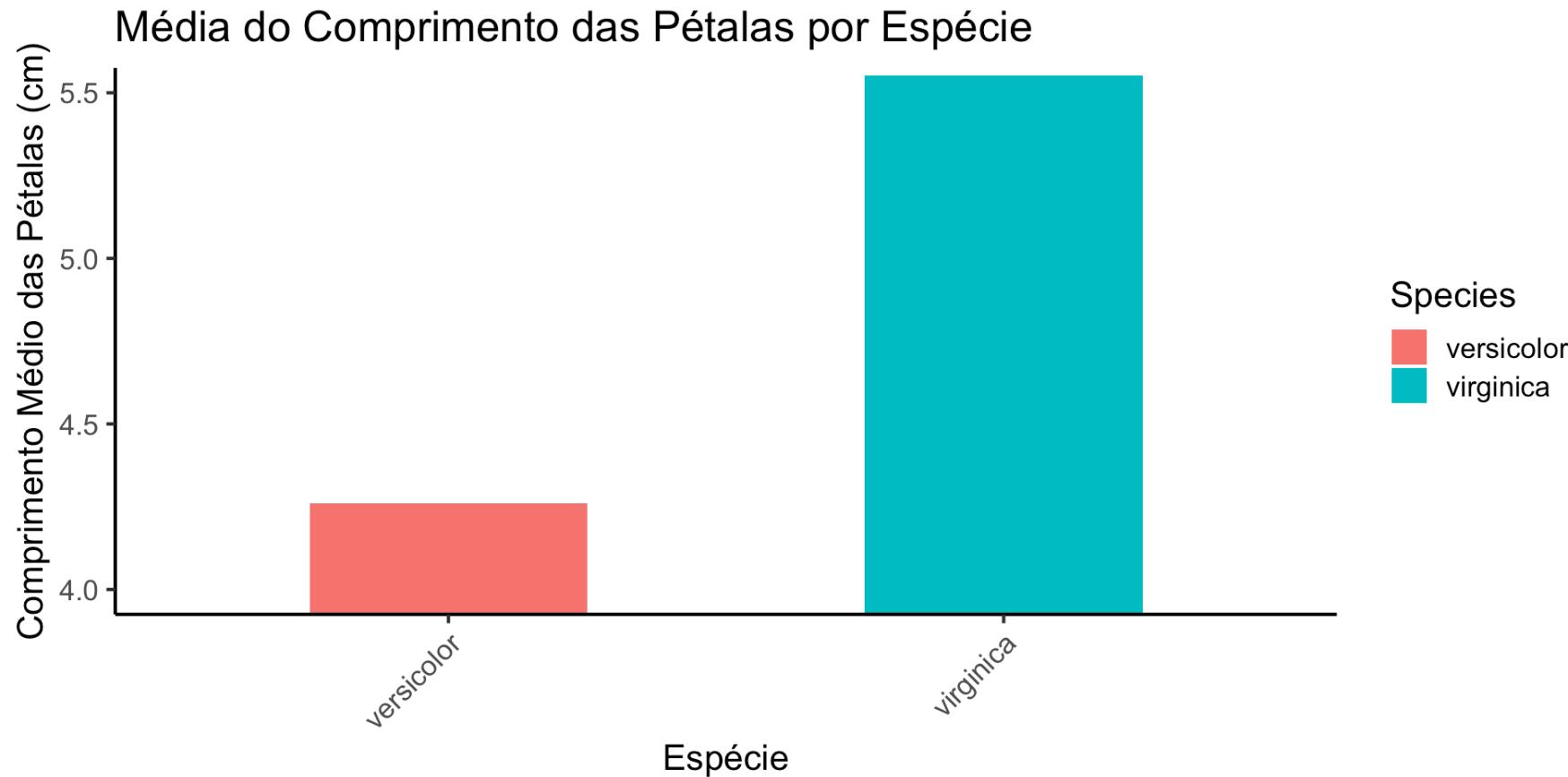
O que faz mais sentido?

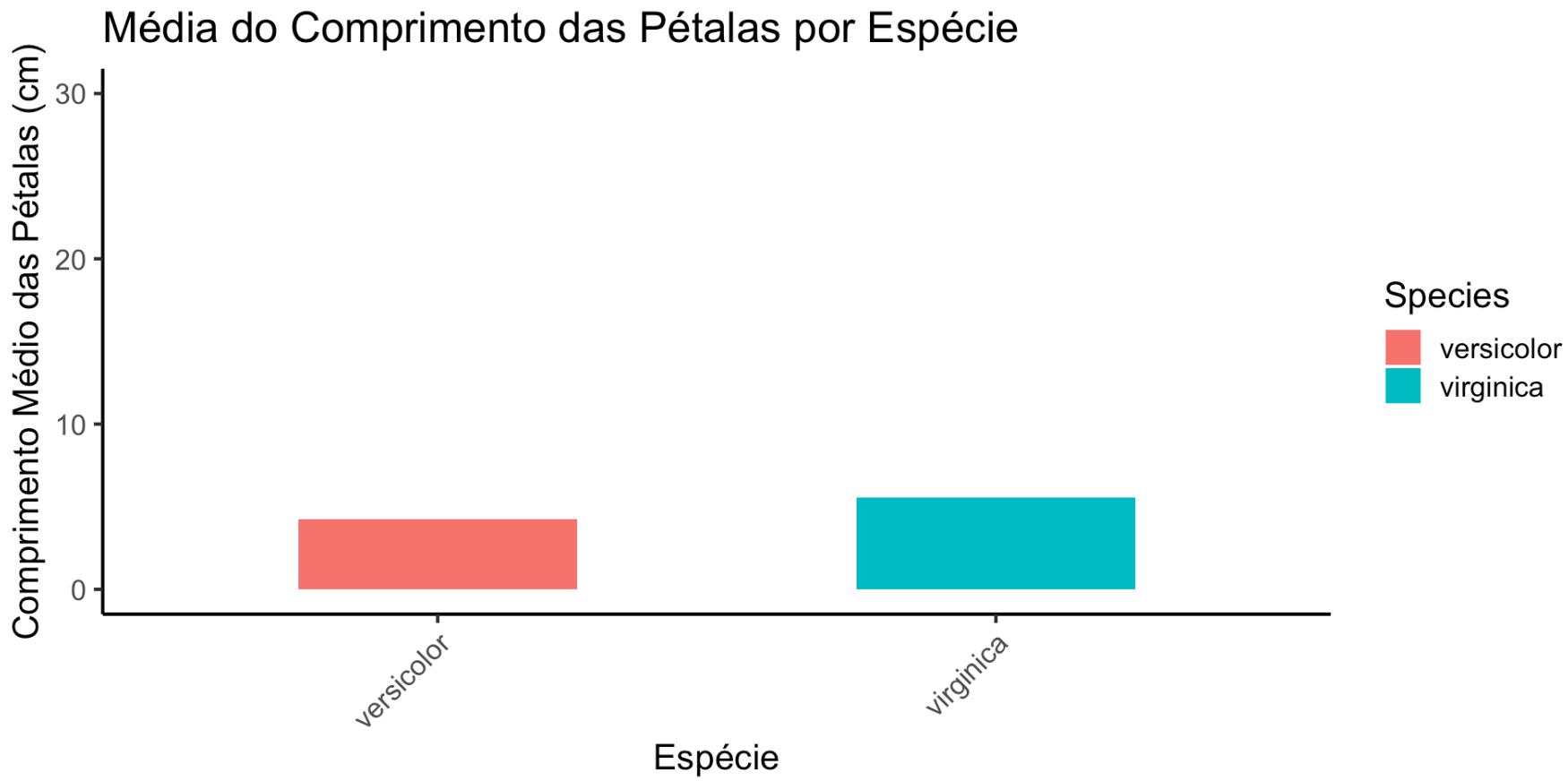


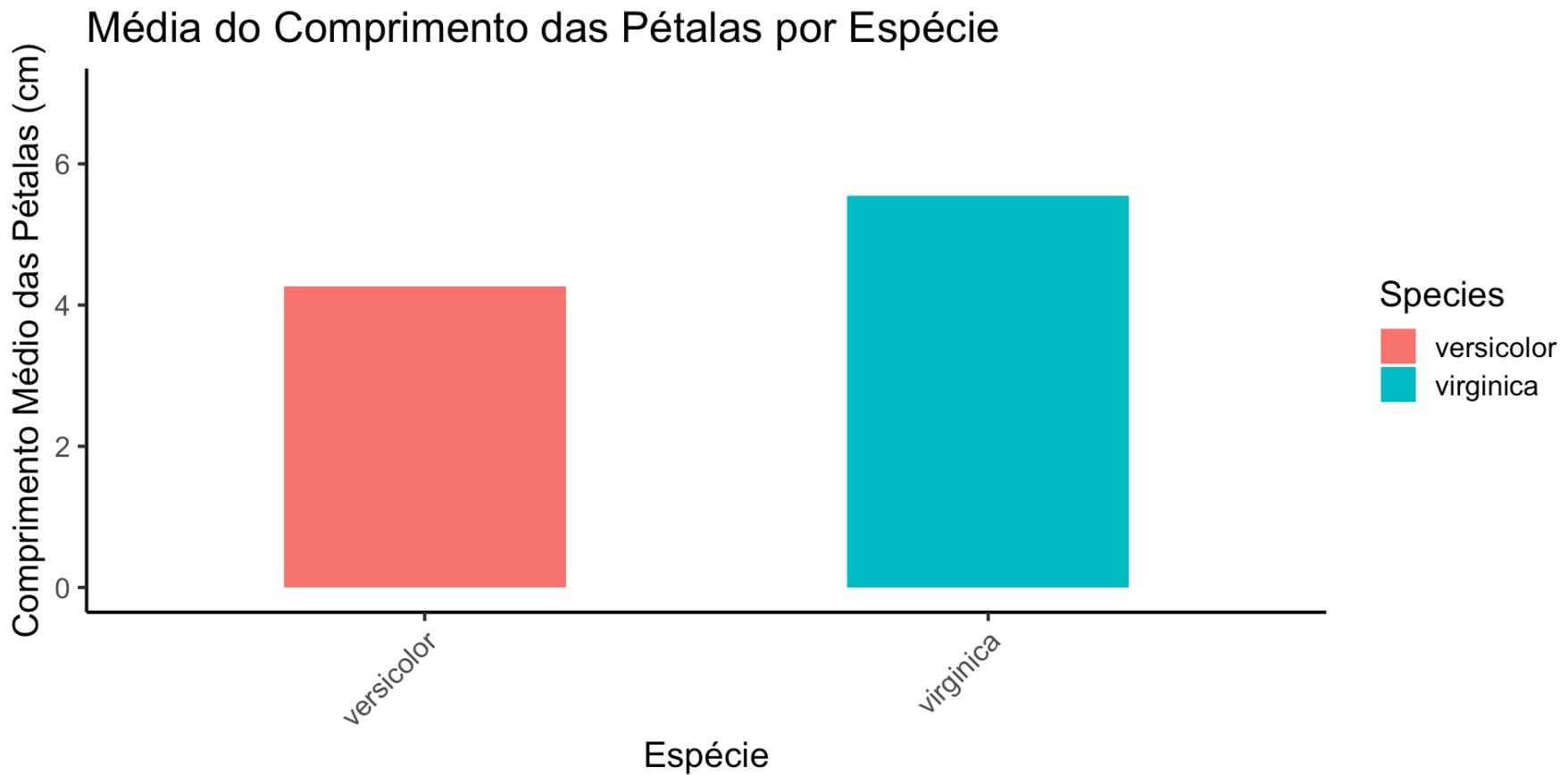


Eixos

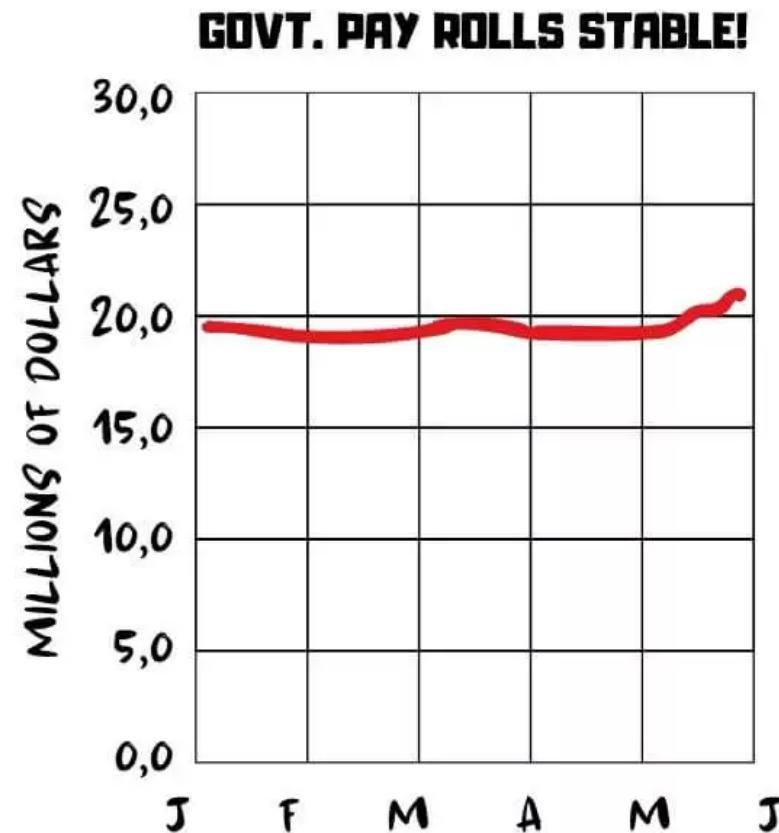
Como mentir com estatística

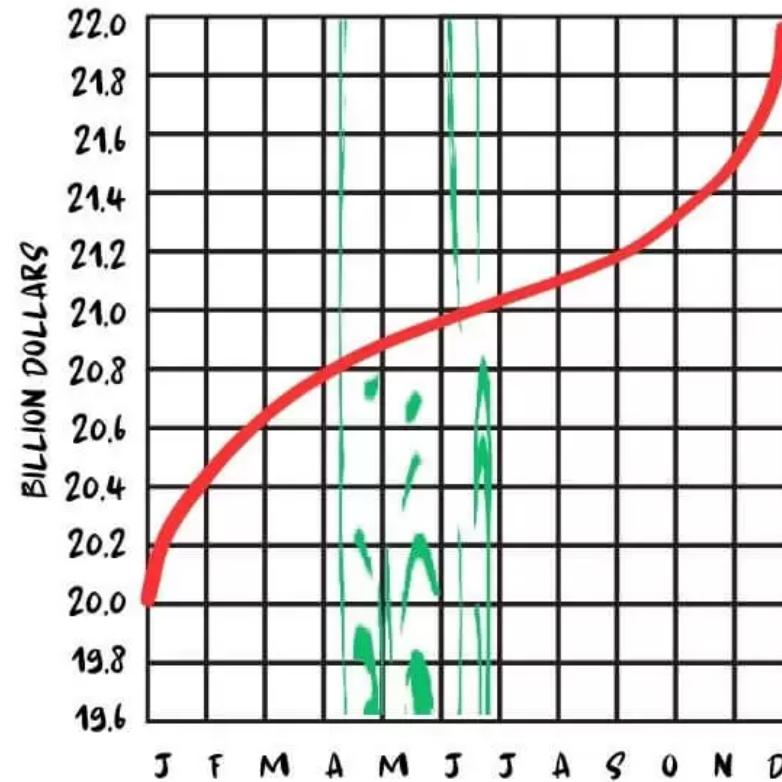
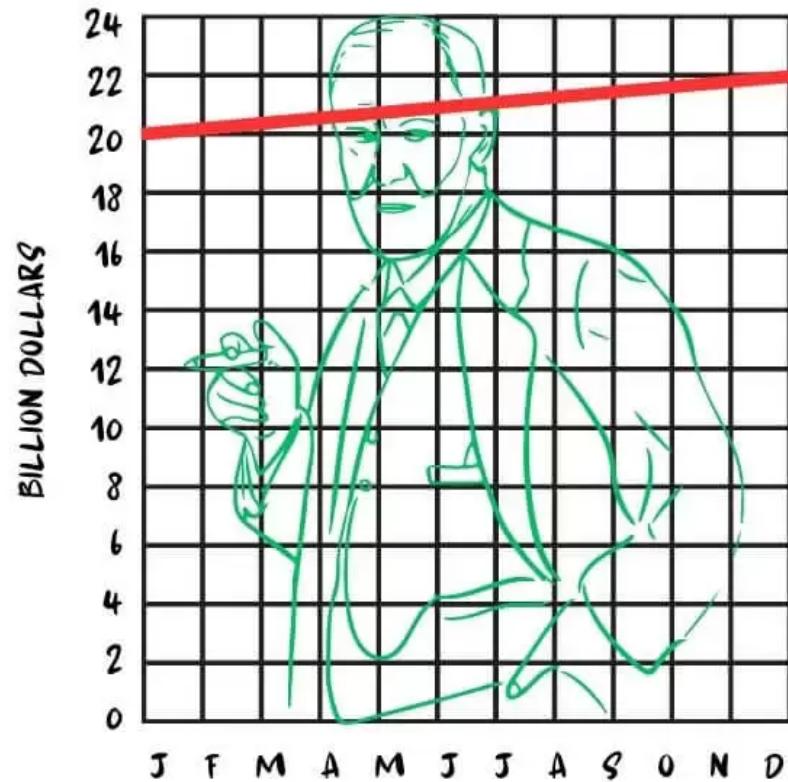






Outros exemplos





StatisticsEasily.com

Correlações espúrias

Recursos pré-atentativos

- Uma propriedade visual pré-atentativa é **processada** pelo nosso cérebro antes de uma ação consciente.
- Como isso esse processamento é **muito rápido**, trata-se de uma oportunidade para tornar visualizações mais amigáveis e diretamente interpretadas.

Recursos pré-atentativos

E por último isso

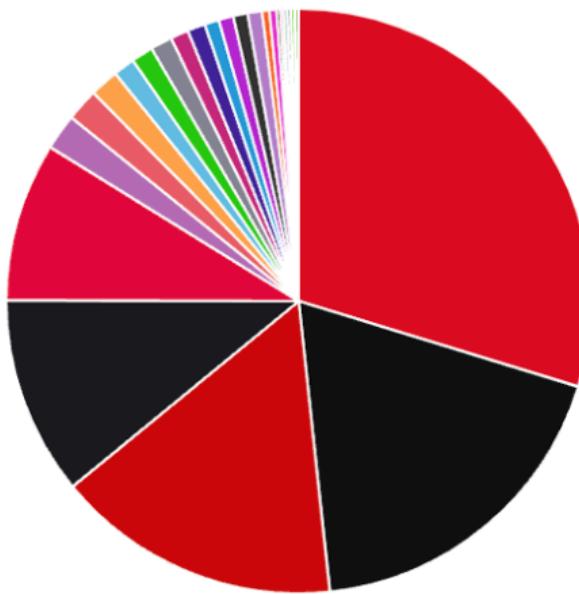
Primeiro você lerá isso

Depois você lerá isso

Então isso

Storytelling com dados

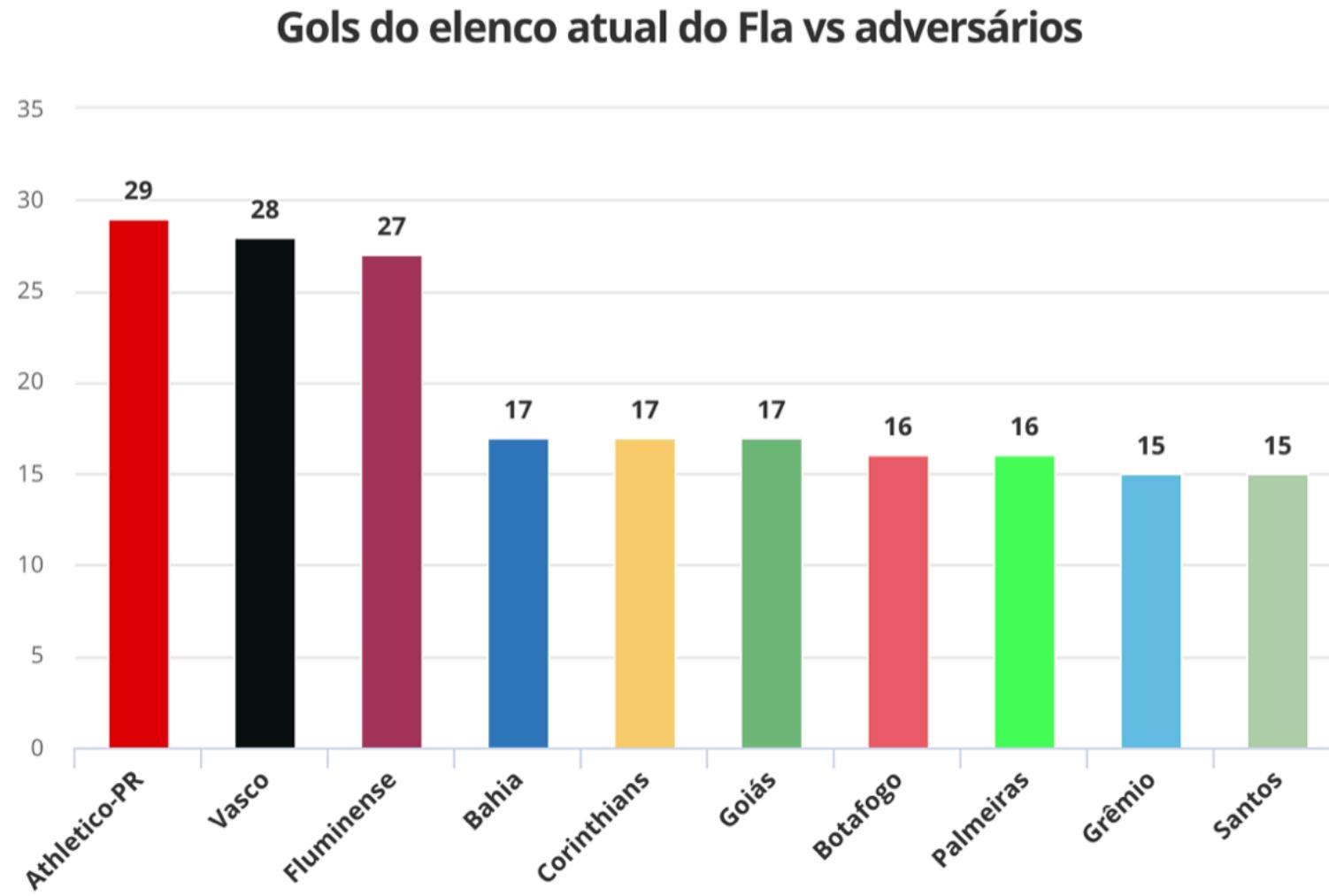
Os 501 gols do elenco atual pelo Flamengo



- Gabriel: 149 ● Pedro: 93 ● Bruno Henrique: 79 ● Arrascaeta: 55
- Everton Ribeiro: 44 ● Gérson: 10 ● Matheus França: 9 ● Ayrton Lucas: 8
- Léo Pereira: 6 ● Marinho: 6 ● Rodrigo Caio: 6 ● Everton Cebolinha: 5
- Fabrício Bruno: 5 ● Filipe Luís: 4 ● Matheuzinho: 4 ● Thiago Maia: 4
- Victor Hugo: 4 ● Matheus Gonçalves: 2 ● Vidal: 2 ● André Luiz: 1 ● David Luiz: 1
- Erick Pulgar: 1 ● Lorran: 1 ● Werton: 1 ● Wesley: 1

Storytelling com dados

Veja no gráfico os 10 times que mais levaram gols do elenco atual do Flamengo:



Storytelling com dados

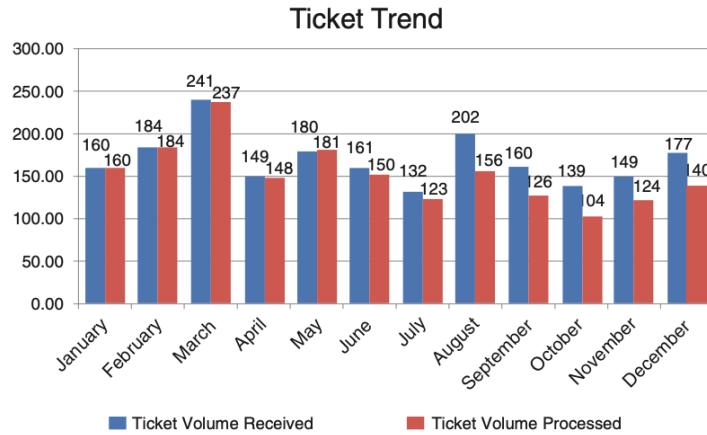
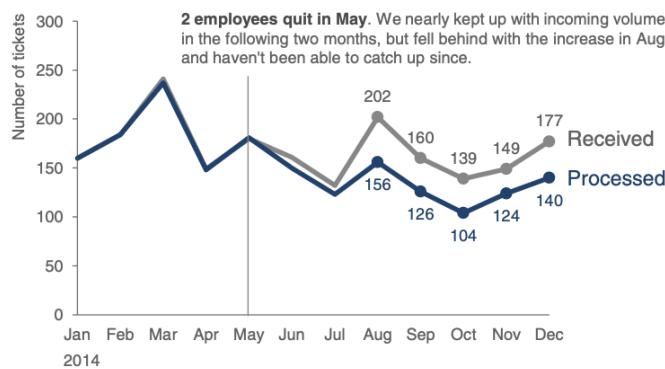


FIGURE 0.2 Example 1 (before): showing data

Please approve the hire of 2 FTEs

to backfill those who quit in the past year

Ticket volume over time

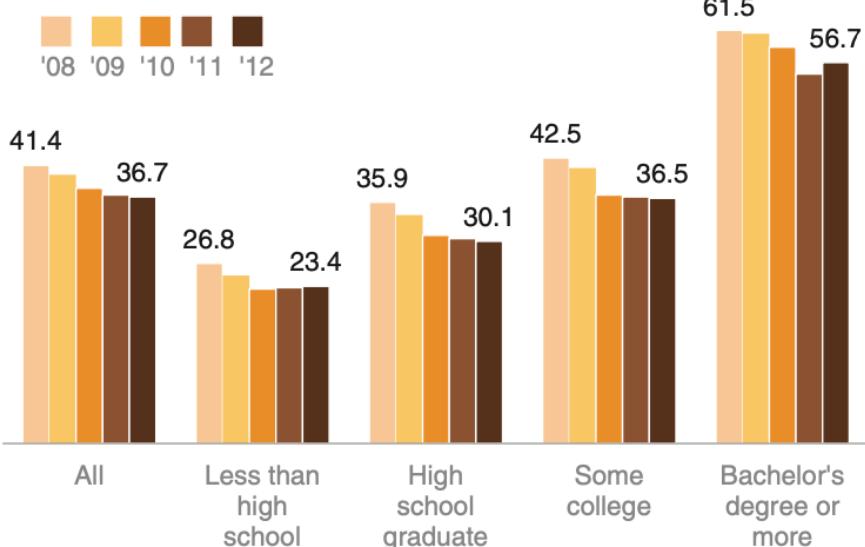


Data source: XYZ Dashboard, as of 12/31/2014 | A detailed analysis on tickets processed per person and time to resolve issues was undertaken to inform this request and can be provided if needed.

Storytelling com dados

New Marriage Rate by Education

Number of newly married adults per 1,000 marriage eligible adults



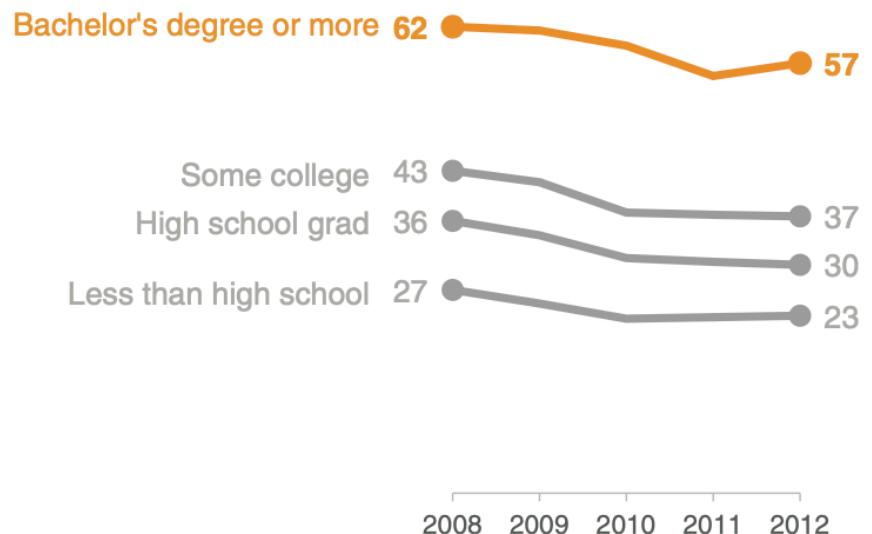
Note: Marriage eligible includes the newly married plus those widowed, divorced, or never married at interview.

Source: U.S. Census

Adapted from PEW RESEARCH CENTER

New marriage rate by education

Number of newly married adults per 1,000 marriage eligible adults



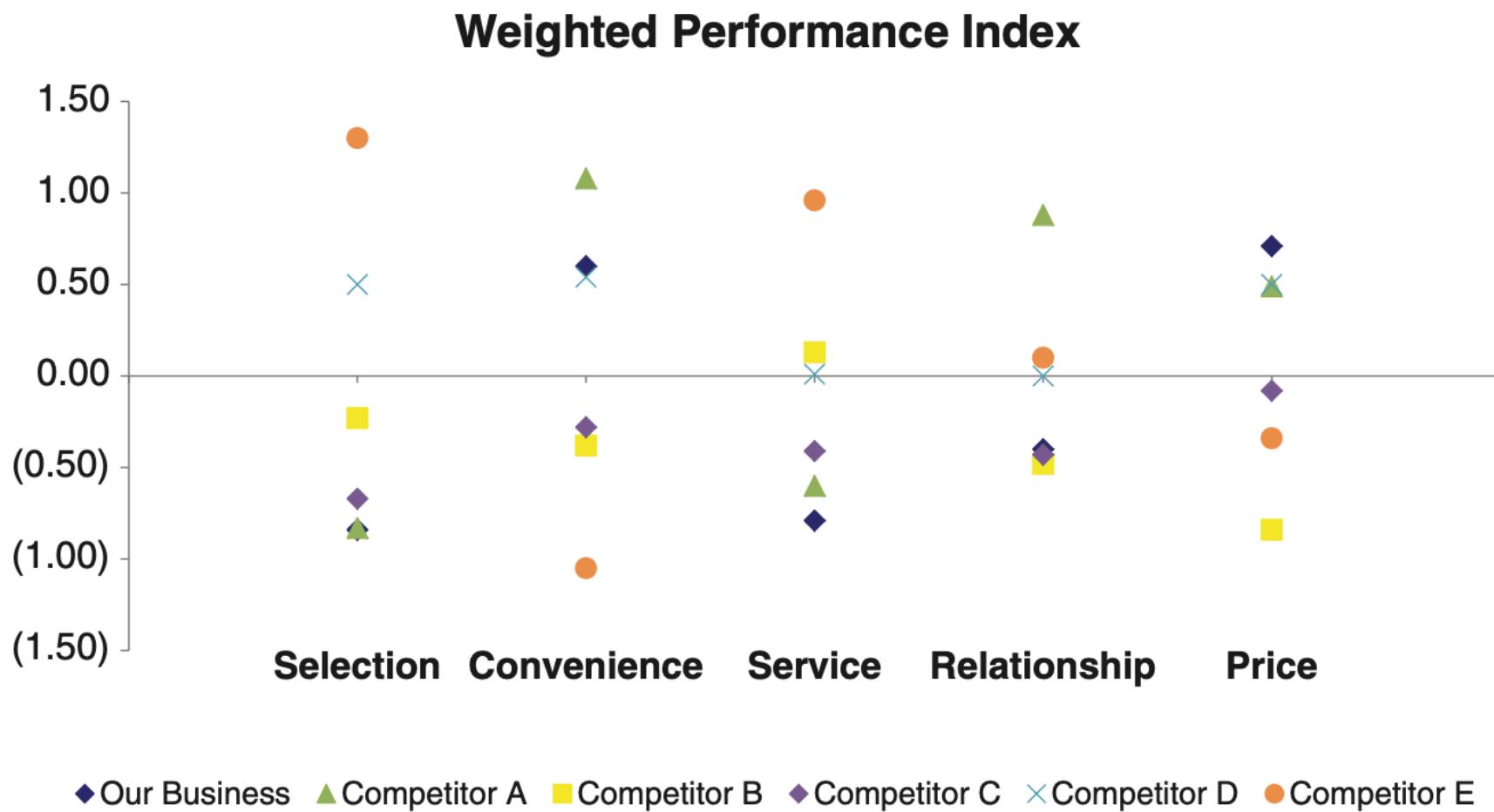
Note: Marriage eligible includes the newly married plus those widowed, divorced, or never married at interview.

Source: U.S. Census

Adapted from PEW RESEARCH CENTER

FIGURE 5.5 Before-and-after

Storytelling com dados

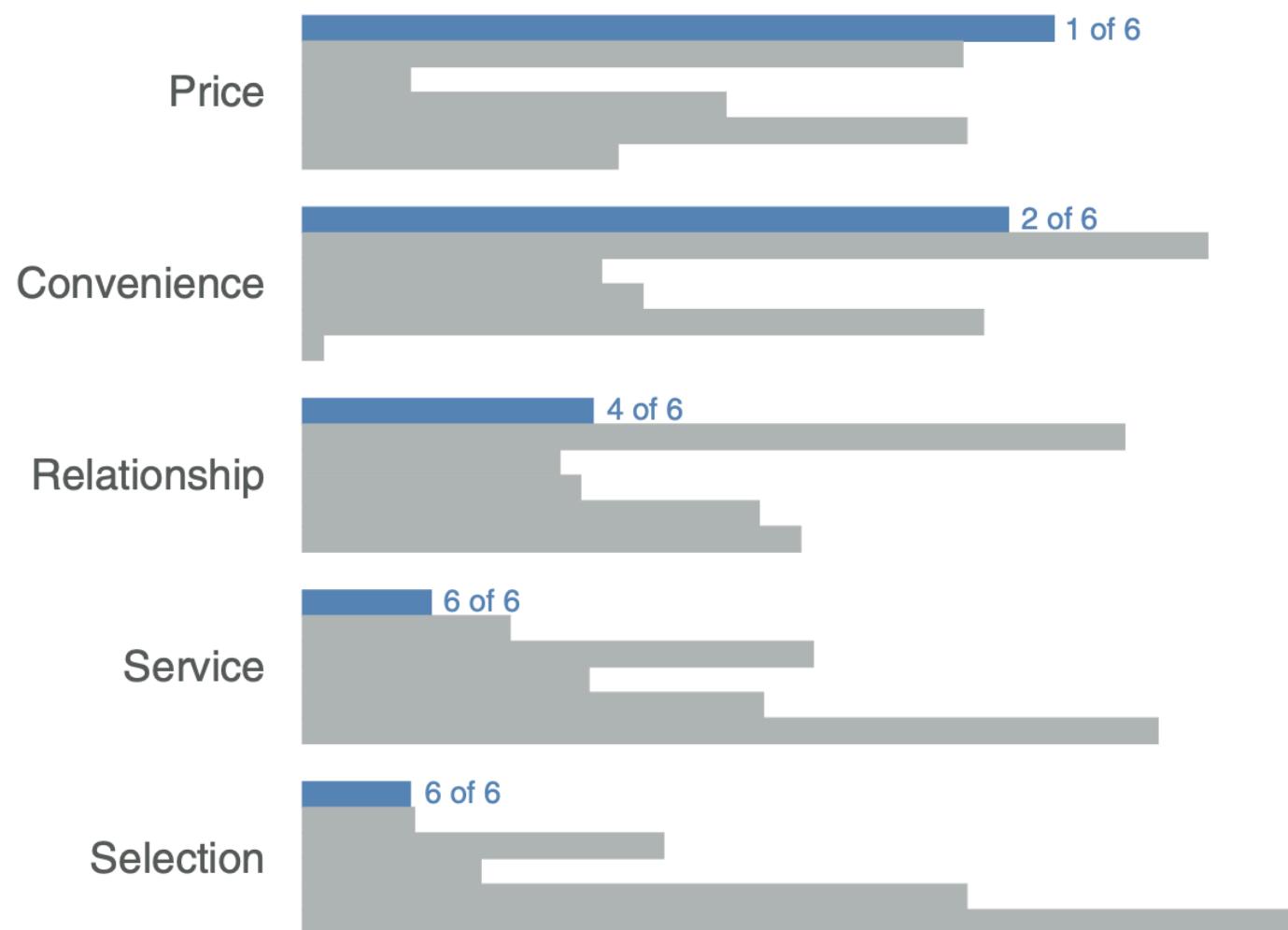


Performance overview

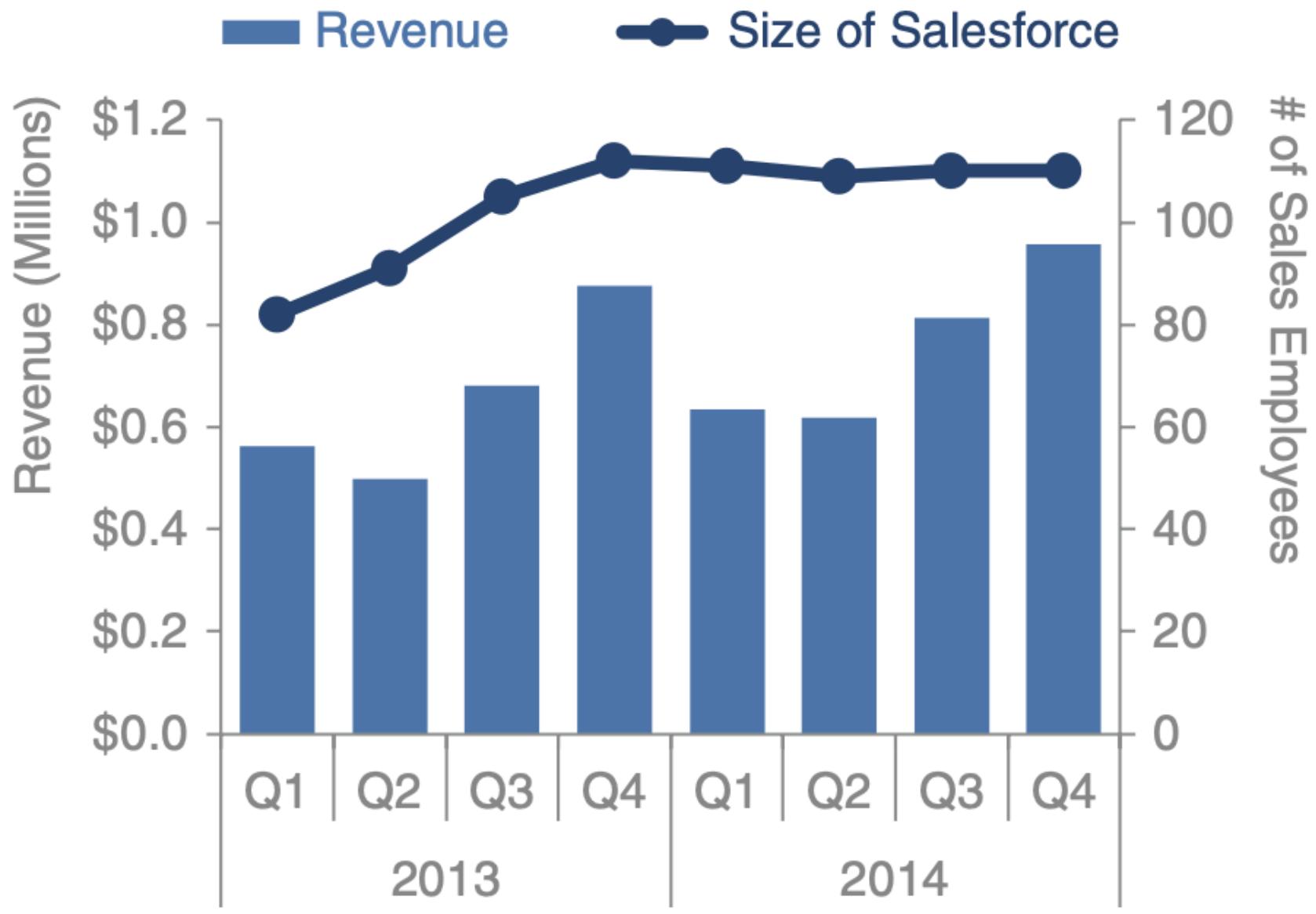
■ Our business

- Competitor A
- Competitor B
- Competitor C
- Competitor D
- Competitor E

Weighted performance index | relative rank



Storytelling com dados



...



Pacote Esquisse

- Como usar, CursoR
- Vignette
- GitHub

```
1 library(palmerpenguins)
2
3 esquisser(penguins)
```


Por hoje é só pessoal!

